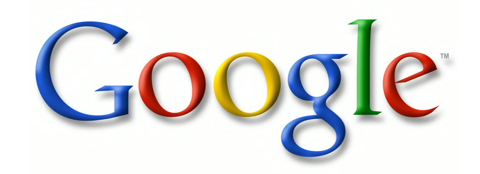
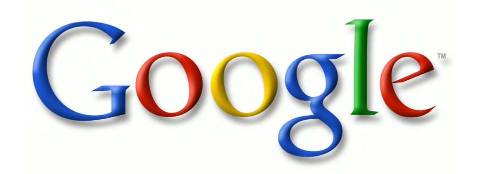




PHYSIKALISCH-CHEMISCHE

TABELLEN

VON

LANDOLT UND BÖRNSTEIN

PHYSIKALISCH-CHEMISCHE

TABELLEN.

Unter Mitwirkung von

Dr. **C. Barus** (Washington), **Blaschke** (Berlin), Dr. **E. Heilborn** (Berlin),
Prof. Dr. **H. Kayser** (Hannover), Dr. **E. Less** (Berlin), Regierungsrath Dr. **L. Löwenherz** († Berlin),
Dr. **W. Marckwald** (Berlin), Geh. Admiralitätsrath Prof. Dr. **G. Neumayer** (Hamburg),
Dr. **E. Rimbach** (Berlin), Dr. **K. Scheel** (Berlin), Dr. **O. Schönrock** (Berlin), Dr. **F. Schütt** (Berlin),
Dr. **H. Traube** (Berlin), Dr. **W. Traube** (Berlin), Regierungsrath Dr. **B. Weinstein** (Berlin)

herausgegeben von

Dr. Hans Landolt
Professor an der Universität Berlin, Director des II. Chemischen Instituts.

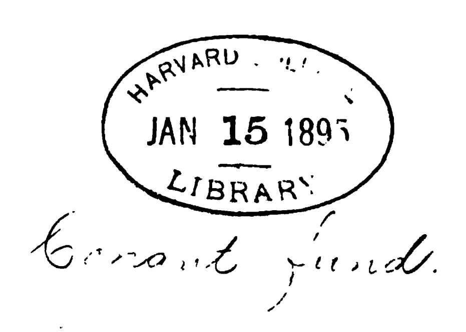
und

Dr. Richard Börnstein
Professor der Physik an der Landwirthschaftlichen Hochschule zu Berlin.

Zweite, stark vermehrte Auflage.



Berlin.
Verlag von Julius Springer.
1894.



Pierer'sche Hofbuchdruckerei. Stephan Geibel & Co. in Altenburg.

VORWORT.

Indem wir den Fachgenossen eine neue Bearbeitung unserer Tabellen übergeben, haben wir die gleichen Bemerkungen vorauszuschicken, mit welchen vor 10 Jahren die erste Auflage eingeführt wurde. Ebenso wie damals haben wir uns bemüht, neben den für Reductionsrechnungen erforderlichen Tabellen eine Zusammenstellung physikalischer Constanten zu liefern, und zwar mit Quellenangabe für jede mitgetheilte Zahl. Dabei wurde wiederum von der Anhäufung aller in der Litteratur auffindbaren Werthe abgesehen und auf manche älteren Beobachtungen verzichtet, wenn dieselben durch neue von anerkannter Sicherheit ersetzt werden konnten, oder wenn ihnen genügende Sicherheit mangelte. Die mitgetheilten Zahlen sind soviel als irgend möglich direct aus den Originalquellen entnommen, und nur in wenigen Fällen hat man sich auf die Angaben der Jahresberichte verlassen müssen. Meistens sind auch die Originalquellen selbst citirt; in einigen Tabellen chemischen Inhalts wurde in Rücksicht auf den beschränkten Raum nur der Name des Beobachters und das Jahr der Veröffentlichung angegeben, wonach mit Hülfe des Jahresberichtes der Chemie die directe Quelle rasch aufgefunden werden kann. Die Zusammenstellungen der Litteratur, welche für einige Gruppen von Tabellen gegeben sind, sollen zwar zunächst nur auf den Inhalt dieser letzteren bezogen und nicht etwa als Quelle für die Gesammtlitteratur des betreffenden Gebietes angesehen werden; doch haben wir diesmal versuchsweise auch Arbeiten, deren Ergebnisse nicht in die Tabellen aufgenommen werden konnten, in den Litteraturnachweisen genannt, insbesondere solche Publicationen, deren Angaben auf willkürliche Einheiten bezogen oder aus anderen Gründen nicht mit den Zahlen der Tabelle vergleichbar sind. Die aus anderen Werken oder Zeitschriften übernommenen Tabellen wurden sorgfältig revidirt, so dass mehrfache hierbei aufgefundene Fehler verbessert werden konnten.

Für die neue Auflage hat die seit 1883 erschienene Litteratur sorgfältige Berücksichtigung gefunden, zugleich auch einige damals übersehene ältere Arbeiten, und es sind dementsprechend die sämmtlichen Tabellen der ersten Auflage umgearbeitet und meistens erheblich erweitert worden. Ausserdem haben wir eine Anzahl von Sondergebieten der Chemie und Physik neu in Bearbeitung genommen, die bei der ersten Auflage nicht berücksichtigt worden waren. Dahin gehören die Tabellen über Reduction des Barometerstandes auf Normalschwere; Capillarität; Siede-, Erstarrungspunkte und Dichte condensirter Gase; Dichtemaximum von Wasser und Salzlösungen; beobachtete Gasdichten; Reduction der Siedepunkte auf Normaldruck; Reduction der Alkoholstärke auf 15° und wahre Stärke; Siedetemperatur von Salzlösungen; Compressibilität; Elasticität; Diffusion; Geschwindigkeit, Weglänge und Dimensionen der Gasmolecüle; Verbrennungswärme organischer Verbindungen; elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene des Lichtes; moleculare elektrische Leitungsfähigkeit; elektrischer Leitungswiderstand; Dielektricitätsconstante; verticale Vertheilung der Lufttemperatur; elektrische Maasseinheiten; mechanisches Wärmeäquivalent. In den berechneten Tabellen wurde bei Weglassung einer 5 die letzte Stelle auf eine gerade Zahl abgerundet.

Die Bearbeitung des in vorerwähnter Weise stark vermehrten Materials wurde uns ermöglicht durch die hingebende Thätigkeit der auf dem Titelblatt genannten Herren Mitarbeiter, ausserdem aber auch durch die von zahlreichen Fachgenossen mit dankenswerther Freundlichkeit gewährte Unterstützung in Form von Hinweisen, Auskünften u. dgl. Insbesondere hat Herr Professor Stohmann in Leipzig die grosse Liebenswürdigkeit gehabt, uns ein reiches und zum Theil noch nicht publicirtes, werthvolles Material über Verbrennungswärme organischer Verbindungen zur Verfügung zu stellen. Indem wir für die von so vielen Seiten uns erwiesene Hülfe unsern herzlichen Dank sagen, bitten wir, uns auch ferner durch Mittheilung von Fehlern oder Lücken, die man in der zweiten Auflage des Buches findet, unterstützen zu wollen.

Berlin, im October 1893.

Die Herausgeber.

Inhalts-Verzeichniss.

**

Capillarität.

Dampftension.

Condensirte Gase.

Thermometrie.

Thermische Ausdehnung.

Löslichkeit. Absorption.

Compressibilität.

Elasticität.

Reibung und Härte.

Zähigkeit.

Diffusion.

Gasmoleküle.

Kältemischungen.

Specifische Wärme.

Latente Wärme.

Verbrennungswärme.

Wärmeleitung.

Optische Interferenz. Wellenlänge.

Brechungsexponenten.

Optische Drehung.

Elektrische Leitung.

Dielektricität.

Erdmagnetismus.

Schallgeschwindigkeit.

Reduction der Lufttemperatur auf Meeresniveau.

Maasseinheiten. Mechanisches Wärmeäquivalent. Lichtgeschwindigkeit.

Zeitschriften.

Verzeichniss der Mitarbeiter.

Auf der ersten Seite jeder Tabelle ist der Name des Verfassers genannt, auf den folgenden Seiten abgekürzt wiederholt.

Dr. *C. Barus,* Washington.
Blaschke, Berlin *(Bl).*
Prof. Dr. *R. Börnstein,* Berlin *(B).*
Dr. *E. Heilborn,* Berlin *(H).*
Prof. Dr. *H. Kayser,* Hannover *(K).*
Prof. Dr. *H. Landolt,* Berlin *(L).*
Dr. *E. Less,* Berlin *(Ls).*
Reg.-R. Dr. *L. Löwenherz* †, Berlin.
Dr. *W. Marckwald,* Berlin *(M).*
Geh. Admiral.-R. Prof. Dr. *G. Neumayer,* Hamburg.
Dr. *E. Rimbach,* Berlin *(R).*
Dr. *K. Scheel,* Berlin *(Schl).*
Dr. *O. Schönrock,* Berlin *(Schk).*
Dr. *F. Schütt,* Berlin *(Sch).*
Dr. *H. Traube,* Berlin *(H. T.)*
Dr. *W. Traube,* Berlin *(W. T.)*
Reg.-R. Dr. *B. Weinstein,* Berlin.

Berichtigung zu Tabelle Nr. 174, S. 459.

Der Drehungswinkel des Calciumhyposulfats für grünes Licht ist nicht 1,642°, sondern 2,091°. (Pape.)

Atomgewichte der chemischen Elemente.

Mittelwerthe aus den vorhandenen Bestimmungen, berechnet von 1) **Loth. Meyer** und **K. Seubert.** Die Atomgewichte der Elemente, Leipzig 1883. — Pharmaceutische Rundschau von **Hoffmann,** New York. Bd. 9. April 1891. 2) **Ostwald,** Lehrbuch der allgemeinen Chemie. 1891. Bd. **1**, 30—125. 3) **F. W. Clarke.** Nach Meyer und Seubert. Pharmaceutische Rundschau a. a. O.

Name	Zeichen	L. Meyer und Seubert		Ostwald		Fehlergrenze	F.W.Clarke
		H = 1 O = 15,96	**O = 1**	**O = 1**	**O = 16**	±	**H = 1 O = 15,96**
Aluminium .	Al	27,04	1,694	1,693	27,08	0,01	26,93
Antimon .	Sb	119,6	7,494	7,521	120,34	0,10	119,7
Arsen . .	As	74,9	4,693	4,688	75,00	0,01	74,81
Baryum[1]) .	Ba	136,9	8,578	8,565	137,04	0,05	136,7
Beryllium .	Be	9,03	0,566	0,569	9,102		8,98
Blei . . .	Pb	206,39	12,932	12,932	206,911	0,009	206,43
Bor[2]) . .	B	10,9	0,683	0,688	11,01		10,97
Brom . .	Br	79,76	4,997	4,9977	79,963	0,003	79,75
Cadmium[3]).	Cd	111,5	6,986	7,005	112,08		111,7
Caesium .	Cs	132,7	8,315	8,305	132,88	0,07	132,6
Calcium .	Ca	39,91	2,501	2,500	40,00		39,90
Cer . . .	Ce	139,9	8,766	8,764	140,23	0,02	139,9
Chlor . .	Cl	35,37	2,2159	2,2158	35,453	0,004	35,36
Chrom . .	Cr	52,0	3,258	3,259	52,15		51,97
Decipium (?)				10,7 (?)	171 (?)		
Didym . .	Di	142,1 (?)	8,904 (?)	8,883 (?)	142,12 (?)	0,03 (?)	141,9 (?)
Praseodym	Pr			8,98	143,6		
Neodym .	Nd			8,80	140,8		
Eisen . .	Fe	55,88	3,501	3,500	56,00		55,86
Erbium . .	Er	166 (?)	10,4 (?)	10,375 (?)	166,00 (?)	0,1 (?)	165,9 (?)
Fluor . .	Fl	19,06	1,194	1,188	19,00	0,02	18,95
Gallium . .	Ga	69,9	4,38	4,369	69,9		68,83
Germanium	Ge	72,3	4,53	4,52	72,32		72,12
Gold[4]) . .	Au	196,7	12,325	12,328	197,25		196,8
Indium . .	In	113,6	7,118	7,106	113,7		113,4
Iridium[5]) .	Ir	192,5	12,06	12,074	193,18		192,6
Jod . . .	J	126,53	7,9284	7,929	126,864	0,0035	126,53
Kalium . .	K	39,03	2,446	2,446	39,136	0,003	39,01
Kobalt[6]) .	Co	58,6	3,67	3,687	59,0		58,85
Kohlenstoff	C	11,97	0,7502	0,7502	12,003	0,001	11,97
Kupfer[7]) .	Cu	63,18	3,959	3,965	63,44	0,15	63,24
Lanthan .	La	138,2	8,659	8,656	138,5		137,9

Neuere, bei obigen Zahlen noch nicht berücksichtigte Bestimmungen:

1) **Baryum.** 137,43 (O = 16). Richards, Ztschr. anorg. Chemie **8**. 471. 1893.

2) **Bor.** 10,825 (O = 16). Abrahall, Journ. chem. Soc. **61**. 666. 1892. — 10,966 (O = 16). Ramsay und Aston, Chem. News **66**. 92. 1892. — 10,945 (O = 16). Rimbach, Ber. d. ch. Ges. **26**. 164. 1893.

3) **Cadmium.** 112,055 (O = 16). Lorimer und Smith, Ztschr. anorg. Chem. **1**, 367. 1892. — 112,071 (O = 16). Morse und Jones, Amer. chem. Journ. **14**. 261. 1892.

4) **Gold.** 196,762 (O = 15,96). 197,256 (O = 16). Mallet, Chem. News **59**. 243. 1889.

5) **Iridium.** 192,75 (H = 1). 193,234 (O = 16). Joly. C. R. **110**. 1131. 1890.

6) **Kobalt.** 59,67 (H = 1). Winkler, Ztschr. anorg. Chem. **4**. 25. 1893.

7) **Kupfer.** 63,604 (O = 16). Richards, Ztschr. anorg. Chem. **1**, 150—210. 1892.

1a

Atomgewichte der chemischen Elemente.

Name	Zeichen	L. Meyer und Seubert: H = 1, O = 15,96	L. Meyer und Seubert: O = 1	Ostwald: O = 1	Ostwald: O = 16	Fehlergrenze ±	F.W. Clarke: H = 1, O = 15,96
Lithium . .	Li	7,01	0,439	0,439	7,030	0,004	7,00
Magnesium[1]	Mg	24,3	1,523	1,523	24,376		24,24
Mangan . .	Mn	54,8	3,43	3,443	55,09		54,86
Molybdän .	Mo	95,9	6,01	6,006	96,1		95,76
Natrium .	Na	22,995	1,4408	1,441	23,058	0,004	22,99
Nickel[2] .	Ni	58,6	3,67	3,656	58,5		58,55
Niob . . .	Nb	93,7	5,87	5,89	94,2		93,76
Osmium .	Os	190,3	11,924	11,975	191,6	0,5	191,2
Palladium[3]	Pd	106,35	6,664	6,668	106,69		106,3
Phosphor .	P	30,96	1,940	1,939	31,025		30,92
Platin . .	Pt	194,3	12,177	12,177	194,83	0,08	194,5
Quecksilber	Hg	199,8	12,52	12,522	200,36		199,5
Rhodium .	Rh	102,7	6,435	6,443	103,1		103,24
Rubidium .	Rb	85,2	5,34	5,340	85,44	0,02	85,3
Ruthenium .	Ru	101,4	6,353	6,354	101,66		101,34
Samarium .	Sm			9,384	150,15		149,6
Sauerstoff .	O	15,96	1	1	16		15,96
Scandium .	Sc	43,97	2,755	2,755	44,09		43,89
Schwefel .	S	31,98	2,0037	2,0039	32,063	0,004	31,98
Selen . .	Se	78,87	4,942	4,942	79,07		78,8
Silber . .	Ag	107,66	6,7456	6,746	107,938	0,004	107,66
Silicium . .	Si	28,3	1,773	1,775	28,40		28,33
Stickstoff .	N	14,01	0,8779	0,8756	14,041	0,004	14,00
Strontium .	Sr	87,3	5,47	5,470	87,52		87,4
Tantal . .	Ta	182	11,42	11,425	182,8		182,1
Tellur . .	Te	125	7,832	7,812	125		124,7
Thallium[4] .	Tl	203,7	12,76	12,759	204,15	0,01	203,67
Thorium .	Th	231,9	14,53	14,53	232,4		232,0
Thulium (?)	Tu			8,112 (?)	129,8 (?)		
Titan . .	Ti	48,0	3,008	3,008	48,13		47,88
Uran . .	U	238,8	14,962	14,962	239,4	0,2-0,3	239,0
Vanadin .	V	51,1	3,20	3,201	51,21		51,27
Wasserstoff	H	1	0,06265	0,0627	1,0032	0,0005	1
Wismuth .	Bi	208,38	13,056	13,00	208,0		208,4
Wolfram .	W	183,6	11,50	11,50	184,0		183,5
Ytterbium .	Yb	172,6	10,81	10,825	173,2		172,6
Yttrium . .	Y	88,9	5,57	5,56	89,0		88,9
Zink . . .	Zn	65,10	4,079	4,086	65,38	0,08	65,14
Zinn . . .	Sn	118,8	7,444	7,381	118,10		118,7
Zirkonium .	Zr	90,4	5,66	5,667	90,67		90,37

Neuere, bei obigen Zahlen noch nicht berücksichtigte Bestimmungen:

1) **Magnesium.** 24,287 (O = 16). Burton und Vorce, Chem. News **62**. 267. 1890.
2) **Nickel.** 58,90 (H = 1). Winkler, Ztschr. anorg. Chem. **4**. 25. 1893.
3) **Palladium.** 105,459 (H = 1). 105,723 (O = 16). Bailey und Lamb, Journ. chem. Soc. **61**. 745. 1892. — 105,438 (O = 15,96). 105,702 (O = 16). Joly und Leidié, C. R. **116**. 146. 1893.
4) **Thallium.** 203,62 (H = 1). 204,131 (O = 16). Lepierre, C. R. **116**. 580. 1893.

Atomgewichts-Bestimmungen,

welche den in Tab. 1 u. 1a aufgeführten Berechnungen von **L. Meyer u. Seubert** und **Ostwald** zu Grunde liegen.

Die unter L. M. u. S. aufgeführten Zahlen beziehen sich auf H = 1, die unter Ostw. aufgeführten auf O = 16.

Aluminium. *L. M. u. S.* Terreil 27,03 (1879), Mallet 27,04 (1880). — *Ostw.* Mallet 27,08 (1880).
Antimon. *L. M. u. S.* Cooke 119,61 (1880). — *Ostw.* Schneider 120,57 (1856), Cooke 120,256 (1880), Bongartz 120,05 (1883), Popper 120,70 (1887).
Arsen. *L. M. u. S.* Pelouze 74,83 (1845), Kessler 75,16 (1855, 1861), Dumas 74,77 (1859). — *Ostw.* Pelouze 75,0 (1845), Dumas 74,97 (1859).
Baryum. *L. M. u. S.* Pelouze 136,96 (1845), Marignac 136,93 (1848, 1858). — *Ostw.* Pelouze 137,32 (1845), Marignac 137,14 (1848, 1858), Dumas 137,02 (1859).
Beryllium. *L. M. u. S.* Nilson und Pettersson 9,081 (1880), Krüss und Morath 9,027 (1890). — *Ostw.* Nilson und Pettersson 9,102 (1880).
Blei. *L. M. u. S.* Stas 206,39 (1860). — *Ostw.* Stas 206,911 (1860).
Bor. *L. M. u. S.* Berzelius 10,98 (1822), Laurent 10,84 (1849). — *Ostw.* Berzelius 11,01 (1822).
Brom. *L. M. u. S.* Stas 79,76 (1865). — *Ostw.* Stas 79,9628 (1865).
Cadmium. *L. M. u. S.* v. Hauer 111,65 (1857), Partridge 111,52 (1890). — *Ostw.* v. Hauer 111,93 (1857), Huntington 112,24 (1882).
Caesium. *L. M. u. S.* Bunsen 132,65 (1863), Johnson und Allen 132,70 (1863). — *Ostw.* Bunsen 132,99 (1863), Johnson und Allen 133,05 (1863), Godeffroy 132,65 (1876).
Calcium. *L. M. u. S.* Erdmann und Marchand 39,91 (1842, 1844, 1850). — *Ostw.* Erdmann und Marchand 40,00 (1850).
Cer. *L. M. u. S.* Robinson 139,89 (1884), Brauner 139,87 (1885). — *Ostw.* Robinson 140,24 (1884), Brauner 140,221 (1885).
Chlor. *L. M. u. S.* Stas 35,37 (1860, 1865). — *Ostw.* Stas 35,4529 (1865).
Chrom. *L. M. u. S.* Meineke 52,00 (1891). — *Ostw.* Siewert 52,12 (1861), Baubigny 52,22 (1884), Rawson 52,171 (1889).
Decipium. *Ostw.* Delafontaine 171 (1881), Cleve 171 (1884).
Didym. *L. M. u. S.* Cleve 142,1 (1883). — *Ostw.* Cleve 142,1 (1883). Praseodym 143,6, Neodym 140,8 Auer von Welsbach (1885).
Eisen. *L. M. u. S.* Erdmann und Marchand 55,86 (1844), Maumené 55,86 (1846), Dumas 56,01 (1859). — *Ostw.* Berzelius 56,03 (1846), Erdmann und Marchand 56,005 (1844), Maumené 56,00 (1850).
Erbium. *L. M. u. S.* Cleve 166 (1880). — *Ostw.* Cleve 166 (1880).
Fluor. *L. M. u. S.* Louyet 19,05 (1849), Dumas 18,97 (1859), Moissan 19,05 (1890). — *Ostw.* Louyet 19,04 (1849), Dumas 19,00 (1859), de Luca 18,95 (1862), Christensen 18,99 (1887).
Gallium. *L. M. u. S.* Lecoq de Boisbaudran 69,91 (1878). — *Ostw.* Lecoq de Boisbaudran 69,9 (1878).
Germanium. *L. M. u. S.* Winkler 72,3 (1886). — *Ostw.* Winkler 72,32 (1886).
Gold. *L. M. u. S.* Krüss 196,64 (1887), Thorpe und Laurie 196,852 (1887). — *Ostw.* Krüss 197,16 (1887), Thorpe und Laurie 197,34 (1887).
Indium. *L. M. u. S.* Winkler 113,6 (1867), Bunsen 113,56 (1870). — *Ostw.* Winkler 113,7 (1867), Bunsen 113,68 (1870).
Iridium. *L. M. u. S.* Seubert 192,5 (1878). — *Ostw.* Seubert 193,18 (1878).
Jod. *L. M. u. S.* Stas 126,54 (1865). — *Ostw.* Stas 126,864 (1865).
Kalium. *L. M. u. S.* Stas 39,03 (1857, 1860, 1865). — *Ostw.* Stas 39,1361 (1865).
Kobalt. *L. M. u. S.* Russell 58,59 (1863). — *Ostw.* Lee 59,12 (1871). Zimmermann 58,89 (1886).
Kohlenstoff. *L. M. u. S.* Dumas und Stas 11,97 (1841), Erdmann und Marchand 11,975 (1841), Roscoë 11,973 (1882). — *Ostw.* Dumas und Stas 11,998 (1841), Erdmann und Marchand 12,009 (1841), Stas 12,004 (1849), Roscoë 12,003 (1882), v. d. Plaats 12,003 (1885).
Kupfer. *L. M. u. S.* Hampe 63,18 (1874). — *Ostw.* Hampe 63,339 (1874), Shaw 63,49 (1887), Richards 63,593 (1889).

Atomgewichts-Bestimmungen.

Lanthan. *L. M. u. S.* Brauner 138,2 (1882). — *Ostw.* Brauner 138,45 (1882), Cleve 138,55 (1883).
Lithium. *L. M. u. S.* Stas 7,01 (1865). — *Ostw.* Stas 7,0303 (1865).
Magnesium. *L. M. u. S.* Marignac 24,3 (1884). — *Ostw.* Marignac 24,376 (1884).
Mangan. *L. M. u. S.* v. Hauer 54,83 (1857), Dumas 54,85 (1859). — *Ostw.* v. Hauer 54,907 (1857), Dewar und Scott 55,16 (1883), Marignac 55,113 (1884).
Molybdän. *L. M. u. S.* Liechti und Kempe 95,9 (1873). — *Ostw.* Dumas 96,05 (1859), Liechti und Kempe — L. Meyer 96,08 (1873), v. d. Pfordten 96,13 (1883).
Natrium. *L. M. u. S.* Stas 22,995 (1860, 1865). — *Ostw.* Stas 23,0575 (1865).
Nickel. *L. M. u. S.* Russell 58,6 (1862). — *Ostw.* Baubigny 58,35 (1883), Zimmermann 58,71 (1886).
Niob. *L. M. u. S.* Marignac 93,7 (1865). — *Ostw.* Marignac 94,20 (1865).
Osmium. *L. M. u. S.* Seubert 190,3 (1890). — *Ostw.* Seubert 191,6 (1888).
Palladium. *L. M. u. S.* Keiser 106,35 (1889). — *Ostw.* Keiser 106,69 (1889).
Phosphor. *L. M. u. S.* Schroetter 30,96 (1851). — *Ostw.* Schroetter 31,025 (1851).
Platin. *L. M. u. S.* Seubert 194,3 (1880). — *Ostw.* Seubert 194,83 (1880).
Quecksilber. *L. M. u. S.* Erdmann und Marchand 199,8 (1844). — *Ostw.* Erdmann und Marchand 200,36 (1844).
Rhodium. *L. M. u. S.* Joergensen 102,79 (1883), Seubert und Kobbé 102,718 (1890). — *Ostw.* Joergensen 103,05 (1883).
Rubidium. *L. M. u. S.* Bunsen 85,18 (1861), Piccard 85,20 (1862), Godeffroy 85,25 (1875). — *Ostw.* Bunsen 85,41 (1861), Piccard 85,42 (1862), Godeffroy 85,48 (1875).
Ruthenium. *L. M. u. S.* Joly 101,4 (1889). — *Ostw.* Joly 101,66 (1889).
Samarium. *Ostw.* Cleve 150,15 (1884).
Sauerstoff. *L. M. u. S.* Erdmann und Marchand 15,96 (1842), Dumas 15,96 (1842). — *Ostw.* [16,000].
Scandium. *L. M. u. S.* Nilson 43,97 (1880). — *Ostw.* Nilson 44,09 (1880).
Schwefel. *L. M. u. S.* Stas 31,9795 (1860). — *Ostw.* Stas 32,0626 (1860).
Selen. *L. M. u. S.* Pettersson und Ekman 78,875 (1876). — *Ostw.* Pettersson und Ekman 79,070 (1876).
Silber. *L. M. u. S.* Stas 107,66 (1860, 1865). — *Ostw.* Stas 107,9376 (1865).
Silicium. *L. M. u. S.* Thorpe und Young 28,3 (1887). — *Ostw.* Thorpe und Young 28,4 (1887).
Stickstoff. *L. M. u. S.* Stas 14,014 (1860, 1865). — *Ostw.* Stas 14,0410 (1865).
Strontium. *L. M. u. S.* Marignac 87,2 (1858), Dumas 87,31 (1859). — *Ostw.* Marignac 87,47 (1858), Dumas 87,604 (1859).
Tantal. *L. M. u. S.* Marignac 180,9—183,7 (1865). — *Ostw.* Marignac 182,8 (1865).
Tellur. *L. M. u. S.* Brauner 124,6—125,1 (1883) (1889). — *Ostw.* Brauner 124,9—125,4 (1883) (1889).
Thallium. *L. M. u. S.* Crookes 203,65 (1872). — *Ostw.* Crookes 204,146 (1872).
Thorium. *L. M. u. S.* Nilson und Krüss 231,9 (1887). — *Ostw.* Nilson und Krüss 232,4 (1887).
Thulium. *Ostw.* Cleve 129,8 (Oxyd = TuO) (1880).
Titan. *L. M. u. S.* Thorpe 48,013 (1883, 1885). — *Ostw.* Thorpe 48,130 (1883, 1885).
Uran. *L. M. u. S.* Zimmermann 238,8 (1882, 1886). — *Ostw.* Zimmermann 239,3—239,5 (1882, 1886).
Vanadin. *L. M. u. S.* Roscoë 51,13 (1867). — *Ostw.* Roscoë 51,21 (1867).
Wasserstoff. *L. M. u. S.* [1,000]. — *Ostw.* Keiser 1,0032 (1888).
Wismuth. *L. M. u. S.* Classen 208,376 (1889). — *Ostw.* Schneider 208,0 (1851), Loewe 207,85 (1883), Marignac 208,6 (1884).
Wolfram. *L. M. u. S.* Schneider 183,6 (1850), Roscoë 183,53 (1872). — *Ostw.* Schneider 184,10 (1850) Roscöe 184,08 (1872).
Ytterbium. *L. M. u. S.* Marignac 172,5 (1878), Nilson 172,73 (1880). — *Ostw.* Nilson 173,17 (1880).
Yttrium. *L. M. u. S.* Cleve 88,9 (1883). — *Ostw.* Cleve 89,02 (1883).
Zink. *L. M. u. S.* Marignac 65,17 (1884), Baubigny 65,3 (1883), Morse und Burton 65,107 (1888). — *Ostw.* Baubigny 65,40 (1883), Marignac 65,368 (1884), van der Plaats 65,34 (1885), Morse und Burton 65,269 (1888), Gladstone und Hibbert 65,34 (1889).
Zinn. *L. M. u. S.* Classen und Bongartz 118,803 (1888). — *Ostw.* Vlandeeren 118,16 (1858), Dumas 118,12 (1859), van der Plaats 118,08 (1885).
Zirkonium. *L. M. u. S.* Marignac 90,3—90,6 (1860). — *Ostw.* Marignac 90,71 (1860), Bailey 90,634 (1889).

Atomgewichts-Verhältniss zwischen Wasserstoff und Sauerstoff.

Versuche zur Feststellung desselben.

H : O = 1 :	
	I. Durch Synthese des Wassers.
	1. Gewichtssynthese.
	a) Wägung der im Wasser enthaltenen Sauerstoffmenge. Verbrennen einer beliebigen Menge H durch gewogenes CuO, Bestimmung des entstandenen Wassers, O aus dem Gewichtsverlust des CuO.
16	Berzelius und Dulong. 1819. [Ann. chim. phys. (2) **15**. 386.] H : O = 1 : 16 Min. 15,87 Max. 16,10.
15,96 15,98	Dumas. 1842. [C. R. **14**, 537.] H : O = 1 : 15,96 Min. 15,90 Max. 16,03 [L. Meyer u. Seubert, Atomgewichte 18]. — H : O = 1 : 15,98 (unterste Grenze) mit den Correctionen nach Dumas u. Melsens. [Ostwald, Lehrb. 1891. 44.]
15,96 15,93 16,00	Erdmann und Marchand. 1842. [Journ. pr. Chem. **26**. 468.] H : O = 1 : 15,96 Min. 15,89 Max. 16,02. 8 Versuche in 2 Reihen. [L. M. u. S. 18]. — H : O = 1 : 15,93 (1. Reihe, 3 Vers.). — H : O = 1 : 16,00 (2. Reihe, 5 Vers.) [Ostw. L. 44].
15,87	Dittmar und Hendersson. 1890. [Proc. of the Phil. Soc. of Glasgow 1890—1891.] H : O = 1 : 15,87.
	b) Wägung der im Wasser enthaltenen Wasserstoffmenge. Verbrennen einer bestimmten gewogenen oder gemessenen Menge H durch beliebige Menge CuO, Wägung des entstandenen Wassers.
15,96 15,91	Thomsen. 1870. [Ber. d. ch. Ges. **3**. 928.] H gemessen. Dichte des H nach Regnault (s. u.) H : O = 1 : 15,96. — Mit der Rayleigh-Crafts'schen Correction (s. u.) wird H : O = 1 : 15,91 [Noyes, Amer. Chem. Journ. **12**. 459. 1890].
15,94—15,96 15,89—15,91	van der Plaats. 1886. [Ann. chim. phys. (6) **7**. 529.] H gemessen. Dichte des H nach Regnault. H : O = 1 : 15,94—15,96. — Mit der Rayleigh-Crafts'schen Correction H : O = 1 : 15,89—15,91 [Noyes, l. c.].
15,953. 15,869	Cooke und Richards. 1888. [Amer. Chem. Journ. **10**. 81.] H gasförmig gewogen. H : O = 1 : 15,953. — Mit der Rayleigh'schen Correction H : O = 1 : 15,869 [C. u. R. Amer. Chem. J. **10**. 191].
15,9492	Keiser. 1888. [Americ. Chem. Journ. **10**. 249.] H gewogen in Form von Palladiumwasserstoff. H : O = 1 : 15,9492 Min. 15,943 Max. 15,958.
15,8955 15,898	Noyes. 1890. [Americ. Chem. Journ. **12**. 441.] Verbrennen von H in gewogenem Apparat unter gleichzeitiger Condensation des H_2O im selben Apparat. Bestimmung des H durch die Gewichtszunahme, des gebildeten H_2O durch die Gewichtsdifferenz nach dem Verdampfen. H : O = 1 : 15,8955. — Mit Keiser's Correction [Americ. Ch. J. **13**. 253] H : O = 1 : 15,898. [Noyes l. c. **13**. 355].
	c) Wägung der im Wasser enthaltenen Sauerstoff- und Wasserstoffmenge.
15,89	Lord Rayleigh. [Chem. News **59**. 147. 1889.] Verbrennen gewogener Mengen beider Gase im Eudiometer. Bestimmung der in Verbindung getretenen Mengen aus der Gewichtsdifferenz und der Menge und Analyse des Rückstandes. H : O = 1 : 15,89.
	2. Volumsynthese.
	Bestimmung des Verhältnisses der Volumina, in welchem die Gase zu Wasser zusammentreten. Verpuffen gemessener Mengen der Gase, Messen und Analysiren des Rückstandes.
	A. Scott. 1887. [Proc. Roy. Soc. Lond. **42**. 396, Chem. News **56**. 173.] Verbindungsverhältniss in vol. H : O = 1,994 : 1. — [Chem. News **57**. 75. 1888. Privatmitth. an Lord Rayleigh] H : O = 1,9965 : 1. — [Rep. Brit. Assoc. Bath **1888**. 631] H : O = [1,995—1,998—1,999] 2,001 : 1. (4 Versuche). Atomgewichts. u. Regnault und Lord Rayleigh.
15,882	Morley. 1891. [Nature **42**. 530. Sill. Journ. (3) **41**. 220 u. 276.] Verbindungsverhältniss in vol : H : O = 2,00023 : 1. — Mit Lord Rayleigh's (s. u.) Zahl für das Verhältniss der Dichten 1 : 15,884 wird das Atomgewicht H : O = 1 : 15,882.
	II. Durch Bestimmung der Dichte der Gase.
	Wägung bestimmter oder gleicher Volumina.
15,954	Dumas und Boussingault. 1841. [C. R. **12**. 1005] gefunden Dichte des O bez. auf Luft = 1,1057 (Mittel). — Mit Regnault's Zahl für H und dem Volumverhältniss 2 : 1 ergibt dies H : O = 1 : 15,954.
15,961 15,911 15,939	Regnault. 1845. [C. R. **20**. 975] gefunden Dichte bez. auf Luft H = 0,06926 O = 1,10563. Unter Annahme des Verbindungsverhältnisses 2 vol. H : 1 vol. O wird das Atomgewicht H : O = 1 : 15,961. — Mit der Correction von Lord Rayleigh (Proc. Roy. Soc. **43**. 356) für die Auftriebsdifferenz des leeren und gefüllten Ballons, berechnet durch Crafts (C. R. **106**. 1664) wird H : O = 1 : 15,911. — Kommt hierzu Scott's (s. oben) Verbindungsverhältniss 1,9965 : 1, so wird H : O = 1 : 15,939.
15,912	Lord Rayleigh. 1888. [Proc. Roy. Soc. **43**. 356. Chem. News **57**. 73.] Wägen gleicher Volumina. Verhältniss der Dichten der Gase 1 : 15,884. Mit dem Scott'schen (s. oben) Verbindungsverhältniss vol. 1,9965 : 1 wird das Verhältniss der Atomgewichte H : O = 1 : 15,912.

Geographische Länge und Breite einiger Orte, Höhe über dem Meeresniveau, Schwerkraft, bezogen auf 45° geogr. Breite und Meeresniveau.

Die Längen und Breiten sind meistens nach den Zusammenstellungen von Auwers (Geogr. Jahrb. **12**, p. 476. 1888) und W. Jordan (Grundzüge der astron. Zeit- u. Ortsbestimmung, p. [25], 1885) angegeben, die Seehöhen nach Jordan (Kalender für Vermessungskunde für 1876) u. R. Wolf (Handbuch der Astron. II, p. 660. 1872). Wo ausser den Metern noch Decimeter der Seehöhe angegeben sind, ist die Schienenhöhe des Hauptbahnhofes der betreffenden Stadt über Ostseemittelwasser (Swinemünde) gemeint.

Die Schwerkraft ist berechnet nach der Formel von Broch (Trav. et Mém. du Bur. internat. des P. et Mes. I, A, p. 9. 1881):

$$g = g_{0,45}\,(1 - 0{,}00259 \cos 2\varphi)\,(1 - 0{,}000\,000\,196\,H),$$

wobei φ die geographische Breite, H die Seehöhe in Metern, und $g_{0,45}$ die = 1 gesetzte Schwerkraft in 45° Breite und Meeresniveau bedeutet.

Nach Helmert (Die math. u. phys. Theorien der höhern Geodäsie, II, p. 241. 1884) ist $g_{0,45} = 9{,}805\,966$ m.

Stw. = Sternwarte (n. = neue, a. = alte), Met. = Meteorologische Beobachtungsstation, Bhf. = Hauptbahnhof, Schienenhöhe.

Ort	Länge, östlich von Greenwich	Nördl. Breite	Seehöhe	Schwerkraft
Aachen, Granusthurm . .	6° 5′ 15″	50° 46′ 40″	(Bhf.) 184,9 m	1,000 483
Aberdeen, Stw.	357 54 18	57 8 57,8	(Met.) 14	1,001 063
Altona, Stw.	9 56 35	53 32 45,3	(Met.) 30	1,000 756
Amsterdam	4 53 15	52 22 30	(Met.) 4	1,000 659
Antwerpen	4 24 15	51 13 15	(Bhf.) 7,6	1,000 567
Athen, Stw.	23 43 45	37 58 20,0	120	0,999 347
Baltimore, Met.	283 23	39 18	23	0,999 483
Basel, Münster	7 35 45	47 33 25	(Bhf.) 279,0	1,000 176
Batavia, Met.		—6 11 0	8	0,997 468
Berlin, n. Stw.	13 23 44	52 30 16,7	(Bhf.) 35,0[1])	1,000 664
Bern, Stw.	7 26 25	46 57 8,7	572	1,000 064[2])
Bologna, Stw.	11 21 14	44 29 47	88	0,999 937
Bonn, Stw.	7 5 49	50 43 45,0	(Bhf.) 55,8	1,000 504
Bordeaux, Stw.	359 28 39	44 50 7,3	(Met.) 74	0,999 970
Boston, Met.	288 56	42 21	38	0,999 753
Braunschweig, Andreasthurm	10 31 30	52 16 6	(Bhf.) 72,1	1,000 636
Bremen, St. Ansgarius . .	8 48 15	53 4 48	4,3	1,000 720
Breslau, Stw.	17 2 14	51 6 56,5	(Bhf.) 118,0	1,000 526
Breteuil, Parc. St. Cloud .		48 49 53	67	1,000 332
Brocken	10 37 7	51 48 11	1041	1,000 405
Brüssel, Stw.	4 22 11	50 51 10,7	(Bhf.) 18,9	1,000 522[3])
Cambridge, England, Stw. .	0 5 41	52 12 51,6	(Met.) 12	1,000 643
Cambridge, Mass., Stw. . .	288 52 15	42 22 47,6	64	0,999 751
Cap der guten Hoffnung, Stw.	18 28 41	—33 56 3,2	(Met.) 8	0,999 022
Charkow, Stw.	36 13 40	50 0 10,2	(Met.) 132	1,000 424
Chemnitz	12 53 45	50 49 32	(Bhf.) 305,7	1,000 463
Christiania, Stw.	10 43 28	59 54 43,7	23	1,001 284

[1]) Der Normalhöhenpunkt an der Berliner Sternwarte liegt 37,00 m über N.N.

[2]) Das Eidgenössische Bureau des Poids et Mesures in Bern hat 543 m Seehöhe, und die Schwerkraft ist dort 1,000 069 7.

[3]) Das Laboratoire du Musée in Brüssel hat 65 m Seehöhe, und die Schwerkraft ist dort 1,000 511 0.

Geographische Länge und Breite einiger Orte, Höhe über dem Meeresniveau, Schwerkraft, bezogen auf 45° geogr. Breite und Meeresniveau.

Ort	Länge, östlich von Greenwich	Nördl. Breite	Seehöhe	Schwerkraft
Danzig, Stw.	18° 39′ 54″	54° 21′ 18,0″	(Bhf.) 2,9 m	1,000 830
Darmstadt	8 39 45	49 52 21	(Bhf.) 135,4	1,000 412
Dorpat, Stw.	26 43 23	58 22 47,1	73	1,001 151
Dresden, Stw. Bar. v. Engelhardt	13 43 43	51 2 16,8	(Bhf.) 114,7	1,000 519
Dublin, Stw.	353 39 43	53 23 13,0	(Met.) 16	1,000 745
Düsseldorf (Bilk), Stw.	6 46 15	51 12 25	(Bhf.) 26,7	1,000 551
Eberswalde, Met.	13 50	52 50	42	1,000 691
Edinburgh, Stw.	356 49 14	55 57 23,2	71	1,000 952
Eisenach	10 20 15	50 58 55	(Bhf.) 199,9	1,000 498
Erlangen, Protest. Kirche	11 0 15	49 35 48	324	1,000 350
Essen	7 1 0	51 27 25	(Bhf.) 67,8	1,000 566
Ferro	342 20 14,7	27 45 0		
Flensburg, Met.	9 26 0	54 47 0	16	1,000 864
Florenz, a. Stw. Mus.	11 15 28	43 46 41	70	0,999 875
Frankfurt a. M., Dom	8 41 15	50 6 43	(Bhf.) 74	1,000 445
Freiburg i. Bad.	7 51 15	47 59 40	(Bhf.) 268,3	1,000 218
Genf, Stw.	6 9 11	46 11 58,8	407	1,000 029
Genua, Mar.-Stw.	8 55 21	44 25 9,3	(Met.) 54	0,999 911
Giessen	8 41 0	50 35 10	142	1,000 474
Glasgow, Stw.	355 42 22	55 52 42,6	(Met.) 56	1,000 949
Görlitz	14 59 15	51 9 20	(Bhf.) 219,5	1,000 509
Göttingen, Stw.	9 56 36	51 31 47,9	(Bhf.) 146,4	1,000 555
Gotha, n. Stw.	10 42 38	50 56 37,5	(Bhf.) 307,1	1,000 473
Graz, Jesuitenschule	15 27 0	47 4 37,2	392	1,000 111
Greenwich, Stw.	0 0 0	51 28 38,1	47	1,000 571
Greifswald, Leuchtthurm	13 55 45	54 15 4		
Groningen, Univ.		53 13 12	15	1,000 730
Halle	11 57 45	51 29 38	(Bhf.) 108,0	1,000 561
Hamburg, Stw.	9 58 26	53 33 7	(Bhf.) 6,9	1,000 760
Hannover, Techn. Hochsch.	9 43 0	52 22 52	(Bhf.) 53,8	1,000 650
Heidelberg	8 42 8	49 24 35	(Bhf.) 111,6	1,000 375
Helgoland, Met.	7 51	54 11	46,6	1,000 807
Helsingfors, Stw.	24 57 17	60 9 42,6	16	1,001 305
Hildesheim	9 57 15	52 9 6	(Bhf.) 85,7	1,000 623
Hongkong, Stw.	114 10 28	22 18 12,2	(Met.) 6	0,998 154
Innsbruck, Met.	11 24	47 16	592	1,000 089
Jena	11 37 15	50 56 29	163	1,000 501
Kairo, Stw.	31 17 14	30 4 38,2	(Met.) 29	0,998 702
Karlsruhe, Stw.	8 24 7	49 0 29,6	(Bhf.) 114,2	1,000 338
Kassel, Martinsthurm	9 30 15	51 19 7	(Bhf.) 182,0	1,000 530
Kew, Stw.	359 41 13	51 28 6	(Met.) 10	1,000 578
Kiel, Stw.	10 8 56	54 20 28,6	(Met.) 5	1,000 829

2b

Geographische Länge und Breite einiger Orte, Höhe über dem Meeresniveau, Schwerkraft, bezogen auf 45° geogr. Breite und Meeresniveau.

Ort	Länge, östlich von Greenwich	Nördl. Breite	Seehöhe	Schwerkraft
Kiew, Stw.	30° 30′ 11″	50° 27′ 12,5″	190 m	1,009 453
Koblenz	7 36 0	50 21 39	(Bhf.) 69,2	1,000 468
Köln, Dom	6 57 30	50 56 33	(Bhf.) 50,5	1,000 524
Königsberg, Stw.	20 29 47	54 42 50,6	(Bhf.) 22,0	1,000 857
Konstantinopel, Hag. Soph.	29 0	41 0	50	0,999 630
Kopenhagen, Stw.	12 34 44	55 41 12,9	10	1,000 942
Krakau, Stw.	19 57 36	50 3 50,0	(Met.) 220	1,000 422
Lausanne	6 30	46 31	507	1,000 038
Leiden, Stw.	4 29 5	52 9 20,2		
Leipzig, n. Stw.	12 23 30	51 20 6,3	(Bhf.) 119,9	1,000 544
Lissabon, n. Stw.	350 48 50	38 42 31,3	(Met.) 95	0,999 417
Liverpool, n. Stw.	356 55 43	53 24 3,8	(Met.) 60	1,000 737
London, Standards Office		51 30	(Bhf.) 5,5	1,000 582
Lübeck, Stw.	10 41 26	53 51 31,1	(Met.) 20	1,000 784
Lüttich, Stw.	5 33 0	50 37 6		
Lyon, Stw.	4 47 2	45 41 40,0	155	1,000 033
Madras, Stw.	80 14 50	13 4 8,1	(Met.) 7	0,997 674
Madrid, Stw.	356 18 44	40 24 29,7	663	0,999 457
Magdeburg, Dom	11 38 45	52 8 4	(Bhf.) 47,7	1,000 629
Mailand, Stw. Brera	9 11 30	45 27 59,4	130	1,000 017
Mainz, Dom	8 16 30	49 59 44	85	1,000 433
Mannheim, Stw.	8 27 38	49 29 11,0	97	1,000 385
Marburg, Stw.	8 46 15	50 48 46,9	(Met.) 240	1,000 475
Marseille, n. Stw.	5 23 40	43 18 19,1	45	0,999 838
Melbourne, Stw.	144 58 32	—37 49 53,1	(Met.) 30	0,999 353
Metz	6 10 45	49 7 24	182	1,000 336
Moskau, Stw.	37 34 18	55 45 19,8	(Bhf.) 146,7	1,000 921
Mount Washington, Met.	288 42	44 16	1914	0,999 559
München, Stw.	11 36 32	48 8 45,5	525	1,000 181
Münster, Ueberwasserkirche	7 37 45	51 58 10	63	1,000 612
Neapel, Stw. Capo di Monte	14 15 8	40 51 45,4	149	0,999 598
New-Orleans, Met.	269 56	29 58	16	0,998 699
New-York, Rutherf. Stw.	286 0 51	40 43 48,5	(Met.) 56	0,999 605
Nizza, Mont-gros	7 18	43 43 17	(Met.) 340	0,999 818
Nürnberg, Burg, runder Thurm	11 4 45	49 27 30	(Bhf.) 310,3	1,000 339
Odessa, Stw.	30 45 36	46 28 36,2	48	1,000 124
Oxford, Radcliff Obs.	358 44 21	51 45 36,0	(Met.) 64	1,000 593
Padua, Stw.	11 52 18	45 24 2,5	18	1,000 033
Palermo, Stw.	13 21 10	38 6 44	72	0,999 309
Paris, Obs. Nat.	2 20 15	48 50 11,2	64	1,000 333
Pest, Polyt.	19 3 51	47 29 35	70	1,000 211
Petersburg, Akad.	30 18 22	59 56 29,7	20	1,001 287

Geographische Länge und Breite einiger Orte, Höhe über dem Meeresniveau, Schwerkraft, bezogen auf 45° geogr. Breite und Meeresniveau.

Ort	Länge, östlich von Greenwich	Nördl. Breite	Seehöhe	Schwerkraft
Petersburg, Phys. Centr. Obs.	° ' "	59° 50' "	11 m	1,001 280
Philadelphia, Stw.	284 50 23	39 57 7,5	(Met.) 36	0,999 539
Pola, Stw.	13 50 45	44 51 49	(Met.) 32	0,999 982
Portsmouth	358 53 48	50 48 3	(Met.) 5	1,000 520
Potsdam, Stw.	13 3 59	52 22 55	32	1,000 654
Prag, Stw.	14 25 23	50 5 18,5	188	1,000 421
Pulkowa, Stw.	30 19 40	59 46 18,7		
Quebec, Stw.	288 47 40	46 48 17,3	(Met.) 70	1,000 149
Regensburg	12 6 0	49 1 10	350	1,000 294
Riga	24 8 30	56 56 36	(Met.) 13	1,001 046
Rio de Janeiro, Stw.	316 49 39	—22 54 23,7	(Met.) 64	0,998 182
Rom, Coll. Rom.	12 28 45	41 53 53,7	53	0,999 710
Rostock	12 8 45	54 5 29	(Met.) 27	1,000 803
Rotterdam	4 29 15	51 55 20		
Saint Louis, Stw.	269 47 43	38 38 3,6	(Met.) 174	0,999 395
San Francisco, Davidson Obs.	237 34 22	37 47 24,1	(Met.) 18	0,999 352
St. Helena, Stw.	354 16 57	—15 55 26	536	0,997 795
Schwerin, Stw.	11 25 14	53 37 37,9	(Met.) 47	1,000 759
Speyer, Stw.	8 26 24	49 18 55,2	(Met.) 105	1,000 368
Stettin, Navigationsschule	14 34 45	53 26 21	(Bhf.) 5,0	1,000 751
Stockholm, Stw.	18 3 30	59 20 34,0	20	1,001 239
Strassburg, n. Stw.	7 46 10	48 35 0	(Münster) 143	1,000 296
Stuttgart, Polyt.	9 10 45	48 46 56	(Bhf.) 249,4	1,000 293
Sydney, Stw.	151 12 23	—33 51 41,1	(Met.) 47	0,999 009
Tiflis	44 50 30	41 41 4	487	0,999 605
Toronto, Canada	280 38 15	43 39 35	103	0,999 859
Toulouse, Stw.	1 27 30	43 36 47	(Met.) 194	0,999 837
Trier	6 38 15	49 45 25	(Bhf.) 132,0	1,000 402
Triest, Stw.	13 45 31	45 38 34	(Met.) 26	1,000 053
Tübingen, Stw.	9 2 30	48 31 12	(Bhf.) 321,5	1,000 254
Turin, Stw.	7 41 48	45 4 8,4	250	0,999 957
Ulm, Münster	9 59 45	48 23 56	(Bhf.) 477,6	1,000 213
Upsala, Stw.	17 34 34	59 51 29,4	(Met.) 24	1,001 279
Utrecht, Stw.	5 7 55	52 5 9,5	13	1,000 632
Venedig, Stw.	12 21 27	45 25 49,5	(Met.) 21	1,000 035
Warschau, Stw.	21 1 49,5	52 13 5,7	110	1,000 624
Washington, Stw.	282 56 59	38 53 38,8	35	0,999 446
Wien, Univ.-Stw.	16 22 55	48 12 35,5	150	1,000 260
Wiesbaden, Neue Ev. Kirche	8 14 45	50 4 58	(Bhf.) 96,3	1,000 438
Wilhelmshaven, Mar.-Stw.	8 8 48	53 31 52,0	(Met.) 10,7	1,000 758
Würzburg	9 58 30	49 47 39	(Bhf.) 183,5	1,000 396
Zürich, Stw. d. Polyt.	8 33 6	47 22 40	470	1,000 123

Reduction der Wägungen auf den luftleeren Raum.

Zu dem durch Wägung in Luft gefundenen Gewicht P ist zu addiren:

$$P\,\delta\left(\frac{1}{d}-\frac{1}{d_1}\right)$$

wobei bezeichnet:

d das specifische Gewicht der abgewogenen Substanz,
d_1 das specifische Gewicht der Gewichtsstücke,
δ die Dichte (Gew. von 1 ccm in g) der Luft während der Wägung. Dieselbe sich nach Beobachtung 1) b des Barometerstandes (zu reduciren auf 0° nach Tab. 10 oder
" " " 2) t der Temperatur der Luft im Wagekasten,
" " " 3) e der Tension des Wasserdampfes der Luft. (Bestimmt mitt August'schen Psychrometers nach Tab. 28.)

aus der Formel: $\delta = \frac{0{,}001\,293\,052}{1+0{,}003\,670\,t}\cdot\frac{b-{}^3/_8\,e}{760}$.

Den Werth für den ersten Bruch findet man in Tab. 4, und denjenigen für $\frac{b-{}^3/_8\,e}{760}$ in Tab. 5.

Zur annähernden, für die meisten Zwecke aber genügenden Correction kann $\delta = 0{,}0$ setzt werden, d. h. es liegt δ zwischen 0,00115 und 0,00125, wenn

bei dem Luftdruck	720 mm	740 mm	760 mm	780
die Lufttemperatur beträgt	— 5° bis + 18°	+ 2° bis 26°	+ 9° bis 34°	+ 17° l

Die folgende Tabelle enthält unter Annahme von $\delta = 0{,}0012$ g die Werthe von

$$\delta\left(\frac{1}{d}-\frac{1}{d_1}\right)1000 = R$$

für Körper, deren specif. Gewicht d zwischen 0,7 und 22 liegt, und welche entweder n wichten aus Platin-Iridiummischung (90 Gew.-Th. Platin, 10 Gew.-Th. Iridium, $d_1 = 21{,}5$ Messing ($d_1 = 8{,}4$) oder Quarz ($d_1 = 2{,}65$) abgewogen werden. Die Zahlen für Quarzg sind auch verwendbar für solche aus Aluminium ($d_1 = 2{,}56$ bis 2,67).

Das auf den luftleeren Raum reducirte Gewicht der Substanz ist sodann:

$$P + PR/1000.$$

d	R Platiniridium-gewichte	R Messing-gewichte	R Quarz- oder Aluminium-gewichte	d	R Platiniridium-gewichte	R Messing-gewichte	Quar Alun gev
0,70	+ 1,66	+ 1,57	+ 1,26	1,4	+ 0,80	+ 0,71	+ 0
0,72	1,62	1,52	1,21	1,5	0,75	0,66	0
0,74	1,57	1,48	1,17	1,6	0,69	0,61	0.
0,76	1,53	1,44	1,13	1,7	0,65	0,56	0,25
0,78	1,48	1,40	1,09	1,8	0,62	0,52	0,21
0,80	1,44	1,36	1,05	1,9	0,58	0,49	0,18
0,82	1,41	1,32	1,01	2,0	0,54	0,46	0,15
0,84	1,38	1,28	0,98	2,2	0,49	0,40	0,09
0,86	1,34	1,25	0,94	2,4	0,44	0,36	0,05
0,88	1,31	1,22	0,91	2,6	0,41	0,32	0,01
0,90	1,28	1,19	0,88	2,8	0,37	0,29	—0,02
0,92	1,25	1,16	0,85	3,0	0,34	0,26	—0,05
0,94	1,22	1,13	0,82	3,5	0,29	0,20	—0,11
0,96	1,20	1,10	0,80	4	0,24	0,16	—0,15
0,98	1,17	1,08	0,77	5	0,19	0,10	—0,21
1,00	1,14	1,06	0,75	6	0,14	0,06	—0,25
1,02	1,12	1,03	0,72	7	0,12	0,03	—0,28
1,04	1,10	1,01	0,70	8	0,09	0,01	—0,30
1,06	1,08	0,99	0,68	9	0,08	—0,01	—0,32
1,08	1,06	0,97	0,66	10	0,06	—0,02	—0,33
1,10	1,04	0,95	0,64	12	0,05	—0,04	—0,35
1,15	0,99	0,90	0,59	14	0,03	—0,06	—0,37
1,20	0,94	0,86	0,55	16	0,02	—0,07	—0,38
1,25	0,90	0,82	0,51	18	0,01	—0,08	—0,39
1,30	0,87	0,78	0,47	20	0,004	—0,08	—0,39
1,35	0,84	0,74	0,44	22	—0,001	—0,09	—0,40

Dichte der Luft bei 760mm Quecksilberdruck u. verschied. Temperaturen.

(Trockene Luft mit 0,04 Vol.-Proc. Kohlensäure.)

Bei $t°$ und h mm Quecksilberdruck unter 45° geogr. Br. und im Meeresniveau ist die Luftdichte:

$$\delta_{t,\,h} = \frac{0{,}001\,293\,052}{1+0{,}003\,670\,t} \cdot \frac{h}{760}.$$

Die Tabelle enthält Werthe von $\delta_{t,\,760} = \frac{0{,}001\,293\,052}{1+0{,}003\,670\,t}$, berechnet aus einer Tabelle von **Broch** (Trav. et Mém. du Bureau internat. des Poids et Mes. I. A., p. 55. 1881).

Für t = —25 bis —13°.

t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.
°	0,00	7, —10	°	0,00	7, —10	°	0,00	7, —10
0	14237	15341	—21,0	14010	14645	—17,0	13791	13959
,9	14231	15324	—20,9	14005	14627	—16,9	13786	13942
,8	14225	15306	—20,8	13999	14610	—16,8	13780	13925
,7	14220	15288	—20,7	13994	14593	—16,7	13775	13908
,6	14214	15271	—20,6	13988	14576	—16,6	13769	13891
,5	14208	15253	—20,5	13982	14558	—16,5	13764	13874
,4	14202	15236	—20,4	13977	14541	—16,4	13759	13858
,3	14197	15218	—20,3	13972	14524	—16,3	13753	13841
,2	14191	15201	—20,2	13966	14507	—16,2	13748	13824
,1	14185	15183	—20,1	13960	14490	—16,1	13743	13807
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
,0	14179	15166	—20,0	13955	14472	—16,0	13737	13790
,9	14174	15148	—19,9	13949	14455	—15,9	13732	13773
,8	14168	15131	—19,8	13944	14438	—15,8	13726	13756
,7	14162	15114	—19,7	13938	14421	—15,7	13721	13739
,6	14157	15096	—19,6	13933	14404	—15,6	13716	13722
,5	14151	15079	—19,5	13927	14386	—15,5	13711	13706
—23,4	14145	15061	—19,4	13922	14369	—15,4	13705	13688
—23,3	14140	15044	—19,3	13916	14352	—15,3	13700	13671
—23,2	14134	15026	—19,2	13911	14335	—15,2	13694	13654
—23,1	14128	15009	—19,1	13905	14318	—15,1	13689	13639
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
—23,0	14123	14992	—19,0	13900	14301	—15,0	13684	13621
—22,9	14117	14974	—18,9	13894	14284	—14,9	13678	13604
—22,8	14111	14957	—18,8	13889	14266	—14,8	13673	13587
—22,7	14106	14939	—18,7	13883	14249	—14,7	13668	13570
—22,6	14100	14922	—18,6	13878	14232	—14,6	13663	13553
—22,5	14094	14905	—18,5	13872	14215	—14,5	13657	13536
—22,4	14089	14887	—18,4	13867	14198	—14,4	13652	13520
—22,3	14083	14870	—18,3	13861	14181	—14,3	13647	13503
—22,2	14077	14852	—18,2	13856	14164	—14,2	13641	13486
—22,1	14072	14835	—18,1	13851	14147	—14,1	13636	13469
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
—22,0	14066	14818	—18,0	13845	14130	—14,0	13631	13452
—21,9	14061	14800	—17,9	13840	14113	—13,9	13626	13436
—21,8	14055	14783	—17,8	13834	14095	—13,8	13620	13419
—21,7	14049	14766	—17,7	13829	14079	—13,7	13615	13402
—21,6	14044	14748	—17,6	13823	14061	—13,6	13610	13385
—21,5	14038	14731	—17,5	13818	14044	—13,5	13605	13368
—21,4	14033	14714	—17,4	13813	14027	—13,4	13599	13352
—21,3	14027	14697	—17,3	13807	14010	—13,3	13594	13335
—21,2	14021	14679	—17,2	13802	13993	—13,2	13589	13318
—21,1	14016	14662	—17,1	13796	13976	—13,1	13584	13301
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
—21,0	14010	14645	—17,0	13791	13959	—13,0	13578	13285

Dichte der Luft bei 760mm Quecksilberdruck und verschiedenen Temperaturen.

(Trockene Luft mit 0,04 Vol.-Proc. Kohlensäure.)

Werthe von $\delta_{t,\,760} = \frac{0{,}001\,293\,052}{1+0{,}003\,670\,t}$ für $t = -13$ bis $-1°$.

t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.
°	0,00	7, —10	°	0,00	7, —10	°	0,00	7, —10
—13,0	13578	13285	—9,0	13372	12620	—5,0	13172	11966
—12,9	13573	13268	—8,9	13367	12604	—4,9	13167	11950
—12,8	13568	13251	—8,8	13362	12587	—4,8	13162	11933
—12,7	13563	13234	—8,7	13357	12571	—4,7	13157	11917
—12,6	13557	13218	—8,6	13352	12554	—4,6	13152	11901
—12,5	13552	13201	—8,5	13347	12538	—4,5	13148	11885
—12,4	13547	13184	—8,4	13342	12522	—4,4	13143	11869
—12,3	13542	13168	—8,3	13337	12505	—4,3	13138	11852
—12,2	13537	13151	—8,2	13332	12489	—4,2	13133	11836
—12,1	13531	13134	—8,1	13326	12472	—4,1	13128	11820
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
—12,0	13526	13118	—8,0	13322	12456	—4,0	13123	11804
—11,9	13521	13101	—7,9	13317	12439	—3,9	13118	11788
—11,8	13516	13084	—7,8	13312	12423	—3,8	13113	11772
—11,7	13511	13068	—7,7	13307	12407	—3,7	13109	11755
—11,6	13505	13051	—7,6	13302	12390	—3,6	13104	11739
—11,5	13500	13034	—7,5	13297	12374	—3,5	13099	11723
—11,4	13495	13018	—7,4	13291	12357	—3,4	13094	11707
—11,3	13490	13001	—7,3	13286	12341	—3,3	13089	11691
—11,2	13485	12984	—7,2	13281	12325	—3,2	13084	11675
—11,1	13480	12968	—7,1	13276	12308	—3,1	13079	11659
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
—11,0	13474	12951	—7,0	13271	12292	—3,0	13074	11642
—10,9	13469	12935	—6,9	13266	12276	—2,9	13070	11626
—10,8	13464	12918	—6,8	13261	12259	—2,8	13065	11610
—10,7	13459	12901	—6,7	13256	12243	—2,7	13060	11594
—10,6	13454	12885	—6,6	13251	12226	—2,6	13055	11578
—10,5	13449	12868	—6,5	13247	12210	—2,5	13050	11562
—10,4	13444	12852	—6,4	13242	12194	—2,4	13045	11546
—10,3	13439	12835	—6,3	13237	12178	—2,3	13041	11530
—10,2	13433	12819	—6,2	13232	12161	—2,2	13036	11514
—10,1	13428	12802	—6,1	13227	12145	—2,1	13031	11498
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
—10,0	13423	12785	—6,0	13222	12129	—2,0	13026	11482
— 9,9	13418	12769	—5,9	13217	12112	—1,9	13021	11465
— 9,8	13413	12752	—5,8	13212	12096	—1,8	13017	11449
— 9,7	13408	12736	—5,7	13207	12080	—1,7	13012	11433
— 9,6	13403	12719	—5,6	13202	12063	—1,6	13007	11417
— 9,5	13398	12703	—5,5	13197	12047	—1,5	13002	11401
— 9,4	13393	12686	—5,4	13192	12031	—1,4	12997	11385
— 9,3	13387	12670	—5,3	13187	12015	—1,3	12993	11369
— 9,2	13382	12653	—5,2	13182	11998	—1,2	12988	11353
— 9,1	13377	12637	—5,1	13177	11982	—1,1	12983	11337
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
— 9,0	13372	12620	—5,0	13172	11966	—1,0	12978	11321

Dichte der Luft bei 760mm Quecksilberdruck und verschiedenen Temperaturen.

(Trockene Luft mit 0,04 Vol.-Proc. Kohlensäure.)

Werthe von $\delta_{t,\,760} = \dfrac{0{,}001\,293\,052}{1+0{,}003\,670\,t}$ für $t = -1$ bis $11°$.

t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.
°	0,00	7, —10	°	0,00	7, —10	°	0,00	7, —10
—1,0	12978	11321	3,0	12790	10686	7,0	12607	10060
—0,9	12973	11305	3,1	12785	10670	7,1	12602	10044
—0,8	12969	11289	3,2	12780	10655	7,2	12598	10029
—0,7	12964	11273	3,3	12776	10639	7,3	12593	10013
—0,6	12959	11258	3,4	12771	10623	7,4	12589	09998
—0,5	12954	11241	3,5	12767	10607	7,5	12584	09982
—0,4	12950	11225	3,6	12762	10592	7,6	12580	09967
—0,3	12945	11209	3,7	12757	10576	7,7	12575	09951
—0,2	12940	11193	3,8	12752	10560	7,8	12571	09936
—0,1	12935	11178	3,9	12748	10544	7,9	12566	09920
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
0,0	12931	11162	4,0	12743	10529	8,0	12562	09905
0,1	12926	11146	4,1	12739	10513	8,1	12557	09889
0,2	12921	11130	4,2	12734	10497	8,2	12553	09874
0,3	12916	11114	4,3	12730	10482	8,3	12548	09858
0,4	12912	11098	4,4	12725	10466	8,4	12544	09843
0,5	12907	11082	4,5	12720	10450	8,5	12539	09828
0,6	12902	11066	4,6	12716	10435	8,6	12535	09812
0,7	12897	11050	4,7	12711	10419	8,7	12530	09797
0,8	12893	11034	4,8	12707	10403	8,8	12526	09781
0,9	12888	11018	4,9	12702	10388	8,9	12522	09766
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
1,0	12883	11003	5,0	12698	10372	9,0	12517	09750
1,1	12879	10987	5,1	12693	10356	9,1	12513	09735
1,2	12874	10971	5,2	12688	10341	9,2	12508	09719
1,3	12869	10955	5,3	12684	10325	9,3	12504	09704
1,4	12864	10939	5,4	12679	10309	9,4	12499	09689
1,5	12860	10923	5,5	12675	10294	9,5	12495	09673
1,6	12855	10907	5,6	12670	10278	9,6	12490	09658
1,7	12850	10891	5,7	12666	10262	9,7	12486	09642
1,8	12846	10876	5,8	12661	10247	9,8	12482	09627
1,9	12841	10860	5,9	12656	10231	9,9	12477	09612
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
2,0	12836	10844	6,0	12652	10216	10,0	12473	09596
2,1	12832	10828	6,1	12647	10200	10,1	12468	09581
2,2	12827	10812	6,2	12643	10184	10,2	12464	09566
2,3	12822	10797	6,3	12638	10169	10,3	12460	09550
2,4	12818	10781	6,4	12634	10153	10,4	12455	09535
2,5	12813	10765	6,5	12629	10138	10,5	12451	09519
2,6	12808	10749	6,6	12625	10122	10,6	12446	09504
2,7	12804	10733	6,7	12620	10107	10,7	12442	09489
2,8	12799	10718	6,8	12616	10091	10,8	12438	09473
2,9	12794	10702	6,9	12611	10076	10,9	12433	09458
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
3,0	12790	10686	7,0	12607	10060	11,0	12429	09443

Dichte der Luft bei 760mm Quecksilberdruck und verschiedenen Temperaturen.

(Trockene Luft mit 0,04 Vol.-Proc. Kohlensäure.)

Werthe von $\delta_{t,\,760} = \frac{0{,}001\,293\,052}{1+0{,}003\,670\,t}$ für $t = 11$ bis 23°.

t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.
°	0,00	7, —10	°	0,00	7, —10	°	0,00	7, —10
11,0	12429	09443	15,0	12256	08834	19,0	12088	08234
11,1	12424	09428	15,1	12252	08819	19,1	12084	08219
11,2	12420	09412	15,2	12247	08804	19,2	12079	08204
11,3	12416	09397	15,3	12243	08789	19,3	12075	08190
11,4	12411	09382	15,4	12239	08774	19,4	12071	08175
11,5	12407	09366	15,5	12235	08759	19,5	12067	08160
11,6	12403	09351	15,6	12230	00744	19,6	12063	08145
11,7	12398	09336	15,7	12226	08729	19,7	12059	08130
11,8	12394	09320	15,8	12222	08714	19,8	12055	08115
11,9	12390	09305	15,9	12218	08699	19,9	12050	08100
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
12,0	12385	09290	16,0	12213	08683	20,0	12046	08085
12,1	12381	09275	16,1	12209	08668	20,1	12042	08071
12,2	12376	09259	16,2	12205	08653	20,2	12038	08056
12,3	12371	09244	16,3	12201	08638	20,3	12034	08041
12,4	12368	09229	16,4	12196	08623	20,4	12030	08026
12,5	12363	09214	16,5	12192	08608	20,5	12026	08011
12,6	12359	09198	16,6	12188	08593	20,6	12022	07996
12,7	12355	09183	16,7	12184	08578	20,7	12018	07982
12,8	12350	09168	16,8	12180	08563	20,8	12013	07967
12,9	12346	09153	16,9	12175	08548	20,9	12009	07952
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
13,0	12342	09137	17,0	12171	08533	21,0	12005	07937
13,1	12337	09122	17,1	12167	08518	21,1	12001	07922
13,2	12333	09107	17,2	12163	08503	21,2	11997	07908
13,3	12329	09092	17,3	12159	08488	21,3	11993	07893
13,4	12324	09077	17,4	12154	08473	21,4	11989	07878
13,5	12320	09061	17,5	12150	08458	21,5	11985	07863
13,6	12316	09046	17,6	12146	08443	21,6	11981	07849
13,7	12312	09031	17,7	12142	08428	21,7	11977	07834
13,8	12307	09016	17,8	12138	08413	21,8	11973	07819
13,9	12303	09001	17,9	12133	08398	21,9	11969	07804
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
14,0	12299	08986	18,0	12129	08383	22,0	11965	07789
14,1	12294	08970	18,1	12125	08368	22,1	11960	07775
14,2	12290	08955	18,2	12121	08354	22,2	11956	07760
14,3	12286	08940	18,3	12117	08339	22,3	11952	07745
14,4	12281	08925	18,4	12113	08324	22,4	11948	07731
14,5	12277	08910	18,5	12108	08309	22,5	11944	07716
14,6	12273	08895	18,6	12104	08294	22,6	11940	07701
14,7	12269	08880	18,7	12100	08279	22,7	11936	07686
14,8	12264	08865	18,8	12096	08264	22,8	11932	07672
14,9	12260	08849	18,9	12092	08249	22,9	11928	07657
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
15,0	12256	08834	19,0	12088	08234	23,0	11924	07642

Dichte der Luft bei 760mm Quecksilberdruck und verschiedenen Temperaturen.

(Trockene Luft mit 0,04 Vol.-Proc. Kohlensäure.)

Werthe von $\delta_{t,\,760} = \frac{0{,}000\,293\,052}{1+0{,}003\,670\,t}$ für $t = 23$ bis $35°$.

t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.
°	0,00	7, —10	°	0,00	7, —10	°	0,00	7, —10
23,0	11924	07642	27,0	11765	07058	31,0	11610	06482
23,1	11920	07628	27,1	11761	07044	31,1	11606	06468
23,2	11916	07613	27,2	11757	07029	31,2	11602	06453
23,3	11912	07598	27,3	11753	07014	31,3	11598	06439
23,4	11908	07584	27,4	11749	07000	31,4	11594	06425
23,5	11904	07569	27,5	11745	06986	31,5	11591	06411
23,6	11900	07554	27,6	11741	06971	31,6	11587	06396
23,7	11896	07539	27,7	11737	06957	31,7	11583	06382
23,8	11892	07525	27,8	11733	06942	31,8	11579	06368
23,9	11888	07510	27,9	11730	06928	31,9	11575	06353
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
24,0	11884	07496	28,0	11726	06914	32,0	11572	06339
24,1	11880	07481	28,1	11722	06899	32,1	11568	06325
24,2	11876	07466	28,2	11718	06885	32,2	11564	06311
24,3	11872	07452	28,3	11714	06870	32,3	11560	06296
24,4	11868	07437	28,4	11710	06856	32,4	11556	06282
24,5	11864	07422	28,5	11706	06841	32,5	11553	06268
24,6	11860	07408	28,6	11702	06827	32,6	11549	06254
24,7	11856	07393	28,7	11698	06812	32,7	11545	06239
24,8	11852	07378	28,8	11694	06798	32,8	11541	06225
24,9	11848	07364	28,9	11691	06784	32,9	11537	06211
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
25,0	11844	07349	29,0	11687	06769	33,0	11534	06197
25,1	11840	07335	29,1	11683	06755	33,1	11530	06183
25,2	11836	07320	29,2	11679	06740	33,2	11526	06168
25,3	11832	07306	29,3	11675	06726	33,3	11522	06154
25,4	11828	07291	29,4	11671	06712	33,4	11519	06140
25,5	11824	07276	29,5	11667	06697	33,5	11515	06126
25,6	11820	07262	29,6	11663	06683	33,6	11511	06112
25,7	11816	07247	29,7	11660	06668	33,7	11507	06097
25,8	11812	07233	29,8	11656	06654	33,8	11504	06083
25,9	11808	07218	29,9	11652	06640	33,9	11500	06069
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
26,0	11804	07204	30,0	11648	06625	34,0	11496	06055
26,1	11800	07189	30,1	11644	06611	34,1	11492	06041
26,2	11796	07174	30,2	11640	06597	34,2	11489	06027
26,3	11792	07160	30,3	11637	06582	34,3	11485	06012
26,4	11788	07145	30,4	11633	06568	34,4	11481	05998
26,5	11784	07131	30,5	11629	06554	34,5	11477	05984
26,6	11780	07116	30,6	11625	06539	34,6	11474	05970
26,7	11777	07102	30,7	11621	06525	34,7	11470	05956
26,8	11773	07087	30,8	11617	06511	34,8	11466	05942
26,9	11769	07073	30,9	11614	06496	34,9	11462	05927
	0,00	7, —10		0,00	7, —10		0,00	7, —10
27,0	11765	07058	31,0	11610	06482	35,0	11459	05913

Dichte der Luft bei 760mm Quecksilberdruck und verschiedenen Temperaturen.

(Trockene Luft mit 0,04 Vol.-Proc. Kohlensäure.)

Werthe von $\delta_{t,\,760} = \frac{0{,}001\ 293\ 052}{1+0{,}003\ 670\,t}$ für t = 90 bis 210°.

t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.	t	$\delta_{t,\,760}$	Log.
°	0,000	6, —10	°	0,000	6, —10	°	0,000	6, —10
90	97301	98767	130	87540	94221	170	79626	90106
91	96933	98647	131	87323	94113	171	79447	90008
92	96667	98528	132	87107	94005	172	79268	89910
93	96402	98409	133	86892	93898	173	79090	89812
94	96139	98290	134	86678	93791	174	78913	89715
95	95878	98172	135	86466	93684	175	78737	89618
96	95617	98054	136	86254	93578	176	78561	89521
97	95359	97936	137	86043	93472	177	78386	89424
98	95101	97819	138	85834	93366	178	78212	89327
99	94845	97702	139	85625	93260	179	78039	89231
	0,000	6, —10		0,000	6, —10		0,000	6, —10
100	94590	97585	140	85418	93155	180	77867	89135
101	94337	97468	141	85211	93050	181	77695	89039
102	94085	97352	142	85005	92945	182	77524	88944
103	93835	97236	143	84801	92840	183	77354	88848
104	93585	97121	144	84597	92736	184	77184	88753
105	93338	97006	145	84375	92621	185	77016	88658
106	93091	96891	146	84193	92528	186	76848	88563
107	92846	96776	147	83992	92424	187	76680	88468
108	92602	96662	148	83792	92321	188	76514	88374
109	92359	96548	149	83594	92217	189	76348	88280
	0,000	6, —10		0,000	6, —10		0,000	6, —10
110	92117	96434	150	83396	92114	190	76183	88186
111	91877	96321	151	83199	92012	191	76018	88092
112	91638	96208	152	83003	91909	192	75855	87998
113	91400	96095	153	82808	91807	193	75692	87905
114	91164	95982	154	82614	91705	194	75530	87812
115	90929	95870	155	82420	91603	195	75368	87719
116	90695	95758	156	82228	91502	196	75207	87626
117	90462	95647	157	82037	91401	197	75047	87533
118	90230	95535	158	81846	91300	198	74887	87441
119	90000	95424	159	81656	91199	199	74729	87349
	0,000	6, —10		0,000	6, —10		0,000	6, —10
120	89770	95313	160	81467	91098	200	74570	87257
121	89542	95203	161	81280	90998	201	74413	87165
122	89315	95093	162	81092	90898	202	74256	87073
123	89089	94983	163	80906	90798	203	74100	86982
124	88865	94873	164	80721	90699	204	73944	86891
125	88641	94764	165	80536	90599	205	73790	86800
126	88419	94654	166	80353	90500	206	73635	86709
127	88197	94546	167	80170	90401	207	73482	86618
128	87977	94437	168	79988	90302	208	73329	86528
129	87758	94329	169	79807	90204	209	73177	86437
	0,000	6, —10		0,000	6, —10		0,000	6, —10
130	87540	94221	170	79626	90106	210	73025	86347

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760 mm Quecksilberdruck.

Ist V das Volumen und d die Dichte eines Gases bei $t°$ und h mm Quecksilberdruck, so ist bei 0° und 760 mm Quecksilberdruck das Volumen: $V_0 = \frac{V}{1 + 0{,}003\,670\,t}\,\frac{h}{760}$, und die Dichte:

$$d_0 = d\,(1 + 0{,}003\,670\,t)\,\frac{760}{h}.$$

Diese Tabelle enthält Werthe von $\frac{h}{760}$ für $h = 1$ bis 120 mm.

h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$
			mm	0,	8, —10	mm	0,	9, —10
mm	0,	7, —10	40	05263	72125	80	10526	02228
1	00132	11919	41	05395	73197	81	10658	02767
2	00263	42022	42	05526	74244	82	10789	03300
3	00395	59631	43	05658	75265	83	10921	03826
4	00526	72125	44	05789	76264	84	11053	04347
5	00658	81816	45	05921	77240	85	11184	04861
6	00789	89734	46	06053	78194	86	11316	05368
7	00921	96428	47	06184	79128	87	11447	05871
8	01053	8,02228	48	06316	80043	88	11579	06367
9	01184	07343	49	06447	80938	89	11711	06858
	0,	8, —10		0,	8, —10		0,	9, —10
10	01316	11919	50	06579	81816	90	11842	07343
11	01447	16058	51	06711	82676	91	11974	07823
12	01579	19837	52	06842	83519	92	12105	08297
13	01711	23313	53	06974	84346	93	12237	08767
14	01842	26531	54	07105	85158	94	12368	09231
15	01974	29528	55	07237	85955	95	12500	09691
16	02105	32331	56	07368	86737	96	12632	10146
17	02237	34964	57	07500	87506	97	12763	10596
18	02368	37446	58	07632	88261	98	12895	11041
19	02500	39794	59	07763	89004	99	13026	11482
	0,	8, —10		0,	8, —10		0,	9, —10
20	02632	42022	60	07895	89734	100	13158	11919
21	02763	44141	61	08026	90452	101	13289	12351
22	02895	46161	62	08158	91158	102	13421	12779
23	03026	48091	63	08289	91853	103	13553	13202
24	03158	49940	64	08421	92537	104	13684	13622
25	03289	51713	65	08553	93210	105	13816	14038
26	03421	53416	66	08684	93873	106	13947	14449
27	03553	55055	67	08816	94526	107	14079	14857
28	03684	56634	68	08947	95170	108	14211	15261
29	03816	58158	69	09079	95804	109	14342	15661
	0,	8, —10		0,	8, —10		0,	9, —10
30	03947	59631	70	09211	96428	110	14474	16058
31	04079	61055	71	09342	97044	111	14605	16451
32	04211	62434	72	09474	97652	112	14737	16840
33	04342	63770	73	09605	98251	113	14868	17226
34	04474	65067	74	09737	98842	114	15000	17609
35	04605	66325	75	09868	99425	115	15132	17988
36	04737	67549	76	10000	9,00000	116	15263	18364
37	04868	68739	77	10132	00568	117	15395	18737
38	05000	69897	78	10263	01128	118	15526	19107
39	05132	71025	79	10395	01681	119	15658	19473
	0,	8, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
40	05263	72125	80	10526	02228	120	15789	19837

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760mm Quecksilberdruck.

Werthe von $\frac{h}{760}$ für $h = 120$ bis 240 mm.

h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$
mm	0,	9, —10	mm	0,	9, —10	mm	0,	9, —10
120	15789	19837	160	21053	32331	200	26316	42022
121	15921	20197	161	21184	32601	201	26447	42238
122	16053	20555	162	21316	32870	202	26579	42454
123	16184	20909	163	21447	33137	203	26710	42668
124	16316	21261	164	21579	33403	204	26842	42882
125	16447	21611	165	21711	33667	205	26974	43094
126	16579	21956	166	21842	33929	206	27105	43305
127	16711	22299	167	21974	34190	207	27237	43516
128	16842	22640	168	22105	34450	208	27368	43725
129	16974	22978	169	22237	34707	209	27500	43933
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
130	17105	23313	170	22368	34964	210	27632	44141
131	17237	23646	171	22500	35218	211	27763	44347
132	17368	23976	172	22632	35471	212	27895	44552
133	17500	24304	173	22763	35723	213	28026	44757
134	17632	24629	174	22895	35974	214	28158	44960
135	17763	24952	175	23026	36222	215	28289	45162
136	17895	25273	176	23158	36470	216	28421	45364
137	18026	25591	177	23289	36716	217	28553	45565
138	18158	25907	178	23421	36961	218	28684	45764
139	18289	26220	179	23553	37204	219	28816	45963
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
140	18421	26531	180	23684	37446	220	28947	46161
141	18553	26841	181	23816	37686	221	29079	46358
142	18684	27147	182	23947	37926	222	29211	46554
143	18816	27452	183	24079	38164	223	29342	46749
144	18947	27755	184	24211	38400	224	29474	46943
145	19079	28055	185	24342	38636	225	29605	47137
146	19211	28354	186	24474	38870	226	29737	47329
147	19342	28650	187	24605	39128	227	29868	47521
148	19474	28945	188	24737	39334	228	30000	47712
149	19605	29237	189	24868	39565	229	30132	47902
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
150	19737	29528	190	25000	39794	230	30263	48091
151	19868	29816	191	25132	40022	231	30395	48280
152	20000	30103	192	25263	40249	232	30526	48467
153	20132	30388	193	25395	40474	233	30658	48654
154	20263	30671	194	25526	40699	234	30789	48840
155	20395	30952	195	25658	40922	235	30921	49025
156	20526	31231	196	25789	41144	236	31053	49210
157	20658	31509	197	25921	41365	237	31184	49393
158	20789	31784	198	26053	41585	238	31316	49576
159	20921	32058	199	26184	41804	239	31447	49758
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
160	21053	32331	200	26316	42022	240	31579	49940

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760mm Quecksilberdruck.

Werthe von $\frac{h}{760}$ für $h = 240$ bis 360 mm.

h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$
mm	0,	9, —10	mm	0,	9, —10	mm	0,	9, —10
240	31579	49940	280	36842	56634	320	42105	62434
241	31711	50120	281	36974	56789	321	42237	62569
242	31842	50300	282	37105	56944	322	42368	62704
243	31974	50479	283	37237	57097	323	42500	62839
244	32105	50658	284	37368	57250	324	42632	62973
245	32237	50835	285	37500	57403	325	42763	63107
246	32368	51012	286	37632	57555	326	42895	63240
247	32500	51188	287	37763	57707	327	43026	63373
248	32632	51364	288	37895	57858	328	43158	63506
249	32763	51539	289	38026	58008	329	43289	63638
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
250	32895	51713	290	38158	58158	330	43421	63770
251	33026	51886	291	38289	58308	331	43553	63901
252	33158	52059	292	38421	58457	332	43684	64032
253	33289	52231	293	38553	58605	333	43816	64163
254	33421	52402	294	38684	58753	334	43947	64293
255	33553	52573	295	38816	58901	335	44079	64423
256	33684	52743	296	38947	59048	336	44211	64553
257	33816	52912	297	39079	59194	337	44342	64682
258	33947	53081	298	39211	59340	338	44474	64810
259	34079	53249	299	39342	59486	339	44605	64939
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
260	34211	53416	300	39474	59631	340	44737	65067
261	34342	53583	301	39605	59775	341	44868	65194
262	34474	53749	302	39737	59919	342	45000	65321
263	34605	53914	303	39868	60063	343	45132	65448
264	34737	54079	304	40000	60206	344	45263	65574
265	34868	54243	305	40132	60349	345	45395	65701
266	35000	54407	306	40263	60491	346	45526	65826
267	35132	54570	307	40395	60632	347	45658	65952
268	35263	54732	308	40526	60774	348	45789	66077
269	35395	54894	309	40658	60914	349	45921	66201
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
270	35526	55055	310	40789	61055	350	46053	66325
271	35658	55216	311	40921	61195	351	46184	66449
272	35789	55376	312	41053	61334	352	46316	66573
273	35921	55535	313	41184	61473	353	46447	66696
274	36053	55694	314	41315	61611	354	46579	66819
275	36184	55852	315	41447	61750	355	46711	66941
276	36316	56010	316	41579	61887	356	46842	67064
277	36447	56167	317	41711	62025	357	46974	67185
278	36579	56323	318	41842	62161	358	47105	67307
279	36711	56479	319	41974	62298	359	47237	67428
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
280	36842	56634	320	42105	62434	360	47368	67549

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760mm Quecksilberdruck.

Werthe von $\frac{h}{760}$ für $h = 360$ bis 480mm.

h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$
mm	0,	9, —10	mm	0,	9, —10	mm	0,	9, —10
360	47368	67549	400	52632	72125	440	57895	76264
361	47500	67669	401	52763	72233	441	58026	76362
362	47632	67790	402	52895	72341	442	58158	76461
363	47763	67909	403	53026	72449	443	58289	76559
364	47895	68029	404	53158	72557	444	58421	76657
365	48026	68148	405	53289	72664	445	58553	76755
366	48158	68267	406	53421	72771	446	58684	76852
367	48289	68385	407	53553	72878	447	58816	76949
368	48421	68503	408	53684	72985	448	58947	77046
369	48553	68621	409	53816	73091	449	59079	77143
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
370	48684	68739	410	53947	73197	450	59211	77240
371	48816	68856	411	54079	73303	451	59342	77336
372	48947	68973	412	54211	73408	452	59474	77432
373	49079	69090	413	54342	73514	453	59605	77528
374	49211	69206	414	54474	73619	454	59737	77624
375	49342	69322	415	54605	73723	455	59868	77720
376	49474	69437	416	54737	73828	456	60000	77815
377	49605	69553	417	54868	73932	457	60132	77910
378	49737	69668	418	55000	74036	458	60263	78005
379	49868	69783	419	55132	74140	459	60395	78100
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
380	50000	69897	420	55263	74244	460	60526	78194
381	50132	70011	421	55395	74347	461	60658	78289
382	50263	70125	422	55526	74450	462	60789	78383
383	50395	70239	423	55658	74553	463	60921	78477
384	50526	70352	424	55789	74655	464	61053	78570
385	50658	70465	425	55921	74758	465	61184	78664
386	50789	70577	426	56053	74860	466	61316	78757
387	50921	70690	427	56184	74961	467	61447	78850
388	51053	70802	428	56316	75063	468	61579	78943
389	51184	70914	429	56447	75164	469	61711	79036
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
390	51316	71025	430	56579	75265	470	61842	79128
391	51447	71136	431	56711	75366	471	61974	79221
392	51579	71247	432	56842	75467	472	62105	79313
393	51711	71358	433	56974	75567	473	62237	79405
394	51842	71468	434	57105	75668	474	62368	79496
395	51974	71578	435	57237	75768	475	62500	79588
396	52105	71688	436	57368	75867	476	62632	79679
397	52237	71798	437	57500	75967	477	62763	79770
398	52368	71907	438	57632	76066	478	62895	79861
399	52500	72016	439	57763	76165	479	63026	79952
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
400	52632	72125	440	57895	76264	480	63158	80043

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760mm Quecksilberdruck.

Werthe von $\frac{h}{760}$ für h = 480 bis 600 mm.

h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$
mm	0,	9, —10	mm	0,	9, —10	mm	0,	9, —10
480	63158	80043	520	68421	83519	560	73684	86737
481	63289	80133	521	68553	83602	561	73816	86815
482	63421	80223	522	68684	83686	562	73947	86892
483	63553	80313	523	68816	83769	563	74079	86969
484	63684	80403	524	68947	83852	564	74211	87047
485	63816	80493	525	69079	83935	565	74342	87123
486	63947	80582	526	69211	84017	566	74474	87200
487	64079	80672	527	69342	84100	567	74605	87277
488	64211	80761	528	69474	84182	568	74737	87353
489	64342	80850	529	69605	84264	569	74868	87430
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
490	64474	80938	530	69737	84346	570	75000	87506
491	64605	81027	531	69868	84428	571	75132	87582
492	64737	81115	532	70000	84510	572	75263	87658
493	64868	81203	533	70132	84591	573	75395	87734
494	65000	81291	534	70263	84673	574	75526	87810
495	65132	81379	535	70395	84754	575	75658	87885
496	65263	81467	536	70526	84835	576	75789	87961
497	65395	81554	537	70658	84916	577	75921	88036
498	65526	81642	538	70789	84997	578	76053	88111
499	65658	81729	539	70921	85076	579	76184	88186
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
500	65789	81816	540	71053	85158	580	76316	88261
501	65921	81902	541	71184	85238	581	76447	88336
502	66053	81989	542	71316	85319	582	76579	88411
503	66184	82075	543	71447	85399	583	76711	88486
504	66316	82162	544	71579	85479	584	76842	88560
505	66447	82248	545	71711	85558	585	76974	88634
506	66579	82334	546	71842	85638	586	77105	88708
507	66711	82419	547	71974	85717	587	77237	88782
508	66842	82505	548	72105	85797	588	77368	88856
509	66974	82590	549	72237	85876	589	77500	88930
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
510	67105	82676	550	72368	85955	590	77632	89004
511	67237	82761	551	72500	86034	591	77763	89077
512	67368	82846	552	72632	86113	592	77895	89151
513	67500	82930	553	72763	86191	593	78026	89224
514	67632	83015	554	72895	86270	594	78158	89297
515	67763	83099	555	73026	86348	595	78289	89370
516	67895	83184	556	73158	86426	596	78421	89443
517	68026	83268	557	73289	86504	597	78553	89516
518	68158	83352	558	73421	86582	598	78684	89589
519	68289	83435	559	73553	86660	599	78816	89661
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
520	68421	83519	560	73684	86737	600	78947	89734

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760mm Quecksilberdruck.

Werthe von $\frac{h}{760}$ für $h = 600$ bis 720 mm.

h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$
mm	0,	9, —10	mm	0,	9, —10	mm	0,	9, —10
600	78947	89734	640	84211	92537	680	89474	95170
601	79079	89806	641	84342	92604	681	89605	95233
602	79211	89878	642	84474	92672	682	89737	95297
603	79342	89950	643	84605	92740	683	89868	95361
604	79474	90022	644	84737	92807	684	90000	95424
605	79605	90094	645	84868	92875	685	90132	95488
606	79737	90166	646	85000	92942	686	90263	95551
607	79868	90238	647	85132	93009	687	90395	95614
608	80000	90309	648	85263	93076	688	90526	95677
609	80132	90380	649	85395	93143	689	90658	95741
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
610	80263	90452	650	85526	93210	690	90789	95804
611	80395	90523	651	85658	93277	691	90921	95866
612	80526	90594	652	85790	93343	692	91053	95929
613	80658	90665	653	85921	93410	693	91184	95992
614	80789	90735	654	86053	93476	694	91316	96055
615	80921	90806	655	86184	93543	695	91447	96117
616	81053	90877	656	86316	93609	696	91579	96180
617	81184	90947	657	86447	93675	697	91711	96242
618	81316	91017	658	86579	93741	698	91842	96304
619	81447	91088	659	86711	93807	699	91974	96366
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
620	81579	91158	660	86842	93873	700	92105	96428
621	81711	91228	661	86974	93939	701	92237	96490
622	81842	91298	662	87105	94004	702	92368	96552
623	81974	91367	663	87237	94070	703	92500	96614
624	82105	91437	664	87368	94135	704	92632	96676
625	82237	91507	665	87500	94201	705	92763	96738
626	82368	91576	666	87632	94266	706	92895	96799
627	82500	91645	667	87763	94331	707	93026	96861
628	82632	91715	668	87895	94396	708	93158	96922
629	82763	91784	669	88026	94461	709	93289	96983
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
630	82895	91853	670	88158	94526	710	93421	97044
631	83026	91922	671	88289	94591	711	93553	97106
632	83158	91990	672	88421	94656	712	93684	97167
633	83289	92059	673	88553	94720	713	93816	97228
634	83421	92128	674	88684	94785	714	93947	97288
635	83553	92196	675	88816	94849	715	94079	97349
636	83684	92264	676	88947	94913	716	94211	97410
637	83816	92333	677	89079	94978	717	94342	97471
638	83947	92401	678	89211	95042	718	94474	97531
639	84079	92469	679	89342	95106	719	94605	97592
	0,	9, —10		0,	9, —10		0,	9, —10
640	84211	92537	680	89474	95170	720	94737	97652

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760mm Quecksilberdruck.

Werthe von $\frac{h}{760}$ für $h = 720$ bis 840 mm.

h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$	h	$\frac{h}{760}$	Log $\frac{h}{760}$
mm	0,	9, —10	mm	1,	0,	mm	1,	0,
720	94737	97652	760	00000	00000	800	05263	02228
721	94868	97712	761	00132	00057	801	05395	02282
722	95000	97772	762	00263	00114	802	05526	02336
723	95132	97832	763	00392	00171	803	05658	02390
724	95263	97892	764	00526	00228	804	05789	02444
725	95393	97951	765	00658	00285	805	05921	02498
726	95526	98012	766	00789	00342	806	06053	02552
727	95658	98072	767	00921	00398	807	06184	02606
728	95789	98132	768	01053	00455	808	06316	02660
729	95921	98191	769	01184	00511	809	06447	02713
	0,	9, —10		1,	0,		1,	0,
730	96053	98251	770	01316	00568	810	06579	02767
731	96184	98310	771	01447	00624	811	06711	02821
732	96316	98370	772	01579	00680	812	06842	02874
733	96447	98429	773	01710	00737	813	06974	02928
734	96579	98488	774	01842	00793	814	07105	02981
735	96710	98547	775	01974	00849	815	07237	03034
736	96842	98606	776	02105	00905	816	07368	03088
737	96974	98665	777	02237	00961	817	07500	03141
738	97105	98724	778	02368	01017	818	07632	03194
739	97237	98783	779	02500	01072	819	07763	03247
	0,	9, —10		1,	0,		1,	0,
740	97368	98842	780	02632	01128	820	07895	03300
741	97500	98900	781	02763	01184	821	08026	03353
742	97632	98959	782	02895	01239	822	08158	03406
743	97763	99018	783	03026	01295	823	08289	03459
744	97895	99076	784	03158	01350	824	08421	03511
745	98026	99134	785	03289	01406	825	08553	03564
746	98158	99193	786	03421	01461	826	08684	03617
747	98289	99251	787	03553	01516	827	08816	03669
748	98421	99309	788	03684	01571	828	08947	03722
749	98553	99367	789	03816	01626	829	09079	03774
	0,	9, —10		1,	0,		1,	0,
750	98684	99425	790	03947	01681	830	09211	03826
751	98816	99483	791	04079	01736	831	09342	03879
752	98947	99540	792	04211	01791	832	09471	03931
753	99079	99598	793	04342	01846	833	09605	03983
754	99211	99656	794	04474	01901	834	09737	04035
755	99342	99713	795	04605	01955	835	09868	04087
756	99474	99771	796	04737	02010	836	10000	04139
757	99605	99828	797	04868	02064	837	10132	04191
758	99737	99886	798	05000	02119	838	10263	04243
759	99868	99942	799	05132	02173	839	10395	04295
	1,	0, —10		1,	0,		1,	0,
760	00000	00000	800	05263	02228	840	10526	04347

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760mm Quecksilberdruck.

Ist V das Volumen und d die Dichte eines Gases bei $t°$ und h mm Quecksilberdruck, so ist bei 0° und 760 mm Quecksilberdruck das Volumen: $V_0 = \frac{V}{1 + 0{,}003\,670\,t}\,\frac{h}{760}$, und die Dichte:

$$d_0 = d\,(1 + 0{,}003\,670\,t)\,\frac{760}{h}.$$

Diese Tabelle enthält Werthe von $1 + 0{,}003\,670\,t$ für $t = -2$ bis 10°.

t	$1+0{,}003\,670\,t$	$\text{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003\,670\,t}$	t	$1+0{,}003\,670\,t$	$\text{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003\,670\,t}$	t	$1+0{,}003\,670\,t$	$\text{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003\,670\,t}$
°	0,	10, —10	°	1,	9, —10	°	1,	9, —10
—2,0	99266	00320	2,0	00734	99682	6,0	02202	99054
—1,9	99303	00304	2,1	00771	99667	6,1	02239	99038
—1,8	99339	00288	2,2	00807	99651	6,2	02275	99023
—1,7	99376	00272	2,3	00844	99635	6,3	02312	99007
—1,6	99413	00256	2,4	00881	99619	6,4	02349	98992
—1,5	99450	00240	2,5	00918	99603	6,5	02386	98976
—1,4	99486	00224	2,6	00954	99588	6,6	02422	98961
—1,3	99523	00208	2,7	00991	99572	6,7	02459	98945
—1,2	99560	00192	2,8	01028	99556	6,8	02496	98929
—1,1	99596	00176	2,9	01064	99540	6,9	02532	98914
	0,	10, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
—1,0	99633	00160	3,0	01101	99524	7,0	02569	98898
—0,9	99670	00144	3,1	01138	99509	7,1	02606	98883
—0,8	99706	00128	3,2	01174	99493	7,2	02642	98867
—0,7	99743	00112	3,3	01211	99487	7,3	02679	98852
—0,6	99780	00097	3,4	01248	99461	7,4	02716	98836
—0,5	99816	00080	3,5	01284	99446	7,5	02752	98821
—0,4	99853	00064	3,6	01321	99430	7,6	02789	98805
—0,3	99890	00048	3,7	01358	99414	7,7	02826	98790
—0,2	99927	00032	3,8	01395	99389	7,8	02863	98774
—0,1	99963	00016	3,9	01431	99383	7,9	02899	98759
	1,	10, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
0,0	00000	00000	4,0	01468	99367	8,0	02936	98743
0,1	00037	9,99984	4,1	01505	99351	8,1	02973	98728
0,2	00073	99968	4,2	01541	99336	8,2	03009	98712
0,3	00110	99952	4,3	01578	99320	8,3	03046	98697
0,4	00147	99936	4,4	01615	99304	8,4	03083	98681
0,5	00184	99920	4,5	01652	99289	8,5	03120	98666
0,6	00220	99904	4,6	01688	99273	8,6	03156	98650
0,7	00257	99889	4,7	01725	99257	8,7	03193	98635
0,8	00294	99873	4,8	01762	99242	8,8	03230	98620
0,9	00330	99857	4,9	01798	99226	8,9	03266	98604
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
1,0	00367	99841	5,0	01835	99210	9,0	03303	98589
1,1	00404	99825	5,1	01872	99195	9,1	03340	98573
1,2	00440	99809	5,2	01908	99179	9,2	03376	98558
1,3	00477	99793	5,3	01945	99163	9,3	03413	98542
1,4	00514	99777	5,4	01982	99148	9,4	03450	98527
1,5	00550	99762	5,5	02018	99132	9,5	03486	98512
1,6	00587	99746	5,6	02055	99116	9,6	03523	98496
1,7	00624	99730	5,7	02092	99101	9,7	03560	98481
1,8	00661	99714	5,8	02129	99085	9,8	03597	98465
1,9	00697	99698	5,9	02165	99070	9,9	03633	98450
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
2,0	00734	99682	6,0	02202	99054	10,0	03670	98435

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760 mm Quecksilberdruck.

Werthe von $1 + 0{,}003670\,t$ für $t = 10$ bis $22°$.

t	$1+0{,}003670\,t$	$\mathrm{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003670\,t}$	t	$1+0{,}003670\,t$	$\mathrm{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003670\,t}$	t	$1+0{,}003670\,t$	$\mathrm{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003670\,t}$
°	1,	9, —10	°	1,	9, —10	°	1,	9, —10
10,0	03670	98435	14,0	05138	97824	18,0	06606	97222
10,1	03707	98419	14,1	05175	97809	18,1	06643	97207
10,2	03743	98404	14,2	05211	97794	18,2	06679	97192
10,3	03780	98388	14,3	05248	97779	18,3	06716	97177
10,4	03817	98373	14,4	05285	97763	18,4	06753	97162
10,5	03854	98358	14,5	05322	97748	18,5	06790	97147
10,6	03890	98343	14,6	05358	97733	18,6	06826	97132
10,7	03927	98327	14,7	05395	97718	18,7	06863	97117
10,8	03964	98312	14,8	05432	97703	18,8	06800	97102
10,9	04000	98297	14,9	05468	97688	18,9	06936	97087
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
11,0	04037	98281	15,0	05505	97673	19,0	06973	97073
11,1	04074	98266	15,1	05542	97658	19,1	07010	97058
11,2	04110	98251	15,2	05578	97642	19,2	07046	97043
11,3	04147	98235	15,3	05615	97627	19,3	07083	97028
11,4	04184	98220	15,4	05652	97612	19,4	07120	97013
11,5	04220	98205	15,5	05688	97597	19,5	07156	96998
11,6	04257	98189	15,6	05725	97582	19,6	07193	96983
11,7	04294	98174	15,7	05762	97567	19,7	07230	96968
11,8	04331	98159	15,8	05799	97552	19,8	07267	96954
11,9	04367	98144	15,9	05835	97537	19,9	07303	96939
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
12,0	04404	98128	16,0	05872	97522	20,0	07340	96924
12,1	04441	98113	16,1	05909	97507	20,1	07377	96909
12,2	04477	98098	16,2	05945	97492	20,2	07413	96894
12,3	04514	98083	16,3	05982	97477	20,3	07450	96879
12,4	04551	98067	16,4	06019	97462	20,4	07487	96864
12,5	04588	98052	16,5	06056	97447	20,5	07524	96850
12,6	04624	98037	16,6	06092	97432	20,6	07560	96835
12,7	04661	98022	16,7	06129	97417	20,7	07597	96820
12,8	04698	98006	16,8	06166	97402	20,8	07634	96805
12,9	04734	97991	16,9	06202	97387	20,9	07670	96790
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
13,0	04771	97976	17,0	06239	97372	21,0	07707	96776
13,1	04808	97961	17,1	06276	97357	21,1	07744	96761
13,2	04844	97945	17,2	06312	97342	21,2	07780	96746
13,3	04881	97930	17,3	06349	97327	21,3	07817	96731
13,4	04918	97915	17,4	06386	97312	21,4	07854	96716
13,5	04954	97900	17,5	06422	97297	21,5	07890	96702
13,6	04991	97884	17,6	06459	97282	21,6	07927	96687
13,7	05028	97870	17,7	06496	97267	21,7	07964	96672
13,8	05065	97854	17,8	06533	97252	21,8	08001	96657
13,9	05101	97839	17,9	06569	97237	21,9	08037	96643
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
14,0	05138	97824	18,0	06606	97222	22,0	08074	96628

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760mm Quecksilberdruck.

Werthe von $1 + 0{,}003\,670\,t$ für $t = 22$ bis $34°$.

t	$1+0{,}003\,670\,t$	$\text{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003\,670\,t}$	t	$1+0{,}003\,670\,t$	$\text{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003\,670\,t}$	t	$1+0{,}003\,670\,t$	$\text{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003\,670\,t}$
°	1,	9, —10	°	1,	9, —10	°	1,	9, —10
22,0	08074	96627	26,0	09542	96042	30,0	11010	95464
22,1	08111	96613	26,1	09579	96027	30,1	11047	95449
22,2	08147	96598	26,2	09615	96013	30,2	11083	95435
22,3	08184	96584	26,3	09652	95998	30,3	11120	95421
22,4	08221	96569	26,4	09689	95984	30,4	11157	95406
22,5	08258	96554	26,5	09726	95969	30,5	11194	95392
22,6	08294	96539	26,6	09762	95955	30,6	11230	95378
22,7	08331	96525	26,7	09799	95940	30,7	11267	95363
22,8	08368	96510	26,8	09836	95926	30,8	11304	95349
22,9	08404	96495	26,9	09872	95911	30,9	11340	95335
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
23,0	08441	96481	27,0	09909	95897	31,0	11377	95320
23,1	08478	96466	27,1	09946	95882	31,1	11414	95306
23,2	08514	96451	27,2	09982	95868	31,2	11450	95292
23,3	08551	96437	27,3	10019	95852	31,3	11487	95278
23,4	08588	96422	27,4	10056	95839	31,4	11524	95263
23,5	08624	96407	27,5	10092	95824	31,5	11560	95249
23,6	08661	96393	27,6	10129	95810	31,6	11597	95235
23,7	08698	96378	27,7	10166	95795	31,7	11634	95220
23,8	08735	96363	27,8	10203	95781	31,8	11671	95206
23,9	08771	96349	27,9	10239	95766	31,9	11707	95192
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
24,0	08808	96334	28,0	10276	95752	32,0	11744	95178
24,1	08845	96319	28,1	10313	95737	32,1	11781	95163
24,2	08881	96305	28,2	10349	95723	32,2	11817	95149
24,3	08918	96290	28,3	10386	95709	32,3	11854	95135
24,4	08955	96275	28,4	10423	95694	32,4	11891	95121
24,5	08992	96261	28,5	10460	95680	32,5	11928	95106
24,6	09028	96246	28,6	10496	95665	32,6	11964	95092
24,7	09065	96232	28,7	10533	95651	32,7	12001	95078
24,8	09102	96217	28,8	10570	95636	32,8	12038	95064
24,9	09138	96202	28,9	10606	95622	32,9	12074	95049
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
25,0	09175	96188	29,0	10643	95608	33,0	12111	95035
25,1	09212	96173	29,1	10680	95593	33,1	12148	95021
25,2	09248	96158	29,2	10716	95579	33,2	12184	95007
25,3	09285	96144	29,3	10753	95564	33,3	12221	94993
25,4	09322	96129	29,4	10790	95550	33,4	12258	94978
25,5	09358	96115	29,5	10826	95536	33,5	12294	94964
25,6	09395	96100	29,6	10863	95521	33,6	12331	94950
25,7	09432	96086	29,7	10900	95507	33,7	12368	94936
25,8	09469	96071	29,8	10937	95493	33,8	12405	94922
25,9	09505	96056	29,9	10973	95478	33,9	12441	94907
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
26,0	09542	96042	30,0	11010	95464	34,0	12478	94893

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760mm Quecksilberdruck.

Werthe von $1 + 0{,}003670\,t$ für $t = 30$ bis $150°$.

t	$1+0{,}003670\,t$	$\text{Log}\frac{1}{1+0{,}003670\,t}$	t	$1+0{,}003670\,t$	$\text{Log}\frac{1}{1+0{,}003670\,t}$	t	$1+0{,}003670\,t$	$\text{Log}\frac{1}{1+0{,}003670\,t}$
°	1,	9, —10	°	1,	9, —10	°	1,	9, —10
30	11010	95464	70	25690	90070	110	40370	85273
31	11377	95320	71	26057	89944	111	40737	85159
32	11744	95178	72	26424	89817	112	41104	85046
33	12111	95035	73	26791	89611	113	41471	84933
34	12478	94893	74	27158	89566	114	41838	84821
35	12845	94752	75	27525	89440	115	42205	84709
36	13212	94611	76	27892	89316	116	42572	84597
37	13579	94470	77	28259	89191	117	42939	84485
38	13946	94330	78	28626	89067	118	43306	84374
39	14313	94190	79	28993	88943	119	43673	84262
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
40	14680	94051	80	29360	88820	120	44040	84152
41	15047	93912	81	29727	88697	121	44407	84041
42	15414	93774	82	30094	88574	122	44774	83931
43	15781	93636	83	30461	88452	123	45141	83821
44	16148	93499	84	30828	88330	124	45508	83711
45	16515	93362	85	31195	88208	125	45875	83602
46	16882	93225	86	31562	88087	126	46242	83493
47	17249	93089	87	31929	87966	127	46609	83384
48	17616	92953	88	32296	87845	128	46976	83275
49	17983	92818	89	32663	87725	129	47343	83167
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
50	18350	92683	90	33030	87605	130	47710	83059
51	18717	92549	91	33397	87485	131	48077	82951
52	19084	92415	92	33764	87366	132	48444	82844
53	19451	92281	93	34131	87247	133	48811	82736
54	19818	92148	94	34498	87128	134	49178	82630
55	20185	92015	95	34865	87010	135	49545	82523
56	20552	91883	96	35232	86892	136	49912	82416
57	20919	91751	97	35599	86774	137	50279	82310
58	21286	91619	98	35966	86657	138	50646	82204
59	21653	91488	99	36333	86540	139	51013	82099
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
60	22020	91357	100	36700	86423	140	51380	81993
61	22387	91226	101	37067	86307	141	51747	81888
62	22754	91096	102	37434	86191	142	52114	81783
63	23121	90967	103	37801	86075	143	52481	81678
64	23488	90838	104	38168	85959	144	52848	81574
65	23855	90709	105	38535	85844	145	53215	81470
66	24222	90580	106	38902	85729	146	53582	81366
67	24589	90452	107	39269	85615	147	53949	81262
68	24956	90324	108	39636	85500	148	54316	81159
69	25323	90197	109	40003	85386	149	54683	81056
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
70	25690	90070	110	40370	85273	150	55050	80953

Reduction eines Gasvolumen auf 0° und 760mm Quecksilberdruck.

Werthe von $1 + 0{,}003670\,t$ für $t = 150$ bis $270°$.

t	$1+0{,}003670\,t$	$\text{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003670\,t}$	t	$1+0{,}003670\,t$	$\text{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003670\,t}$	t	$1+0{,}003670\,t$	$\text{Log}\,\frac{1}{1+0{,}003670\,t}$
°	1,	9, —10	°	1,	9, —10	°	1,	9, —10
150	55050	80953	190	69730	77024	230	84410	73422
151	55417	80850	191	70097	76930	231	84777	73335
152	55784	80748	192	70464	76837	232	85144	73249
153	56151	80646	193	70831	76743	233	85511	73163
154	56518	80544	194	71198	76650	234	85878	73077
155	56885	80442	195	71565	76557	235	86245	72992
156	57252	80340	196	71932	76464	236	86612	72906
157	57619	80239	197	72299	76372	237	86979	72821
158	57986	80138	198	72666	76279	238	87346	72736
159	58353	80037	199	73033	76187	239	87713	72651
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
160	58720	79937	200	73400	76095	240	88080	72566
161	59087	79837	201	73767	76003	241	88447	72481
162	59454	79736	202	74134	75912	242	88814	72397
163	59821	79637	203	74501	75820	243	89181	72312
164	60188	79537	204	74868	75729	244	89548	72228
165	60555	79438	205	75235	75638	245	89915	72144
166	60922	79338	206	75602	75547	246	90282	72060
167	61289	79240	207	75969	75456	247	90649	71977
168	61656	79141	208	76336	75366	248	91016	71893
169	62023	79042	209	76703	75276	249	91383	71810
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
170	62390	78944	210	77070	75186	250	91750	71726
171	62757	78846	211	77437	75096	251	92117	71643
172	63124	78748	212	77804	75006	252	92484	71561
173	63491	78651	213	78171	74916	253	92851	71478
174	63858	78553	214	78538	74827	254	93218	71395
175	64225	78456	215	78905	74738	255	93585	71313
176	64592	78359	216	79272	74649	256	93952	71231
177	64959	78262	217	79639	74560	257	94319	71148
178	65326	78166	218	80006	74471	258	94686	71067
179	65693	78070	219	80373	74383	259	95053	70985
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
180	66060	77974	220	80740	74295	260	95420	70903
181	66427	77878	221	81107	74206	261	95787	70822
182	66794	77782	222	81474	74119	262	96154	70740
183	67161	77686	223	81841	74031	263	96521	70659
184	67528	77591	224	82208	73943	264	96888	70578
185	67895	77496	225	82575	73856	265	97255	70497
186	68262	77401	226	82942	73769	266	97622	70416
187	68629	77307	227	83309	73682	267	97989	70336
188	68996	77212	228	83676	73595	268	98356	70255
189	69363	77118	229	84043	73508	269	98723	70175
	1,	9, —10		1,	9, —10		1,	9, —10
190	69730	77024	230	84410	73422	270	99090	70095

Capillardepression von Quecksilber, Wasser, Natronlauge in Glasröhren.

Die Zahlen der Tabelle sind von dem an der Millimetertheilung des Messrohres abgelesenen Gasvolumen abzuziehen bei Quecksilber, dazu zu addiren bei Wasser und Natronlauge.

Depression des Quecksilbers nach Beobachtungen von Mendelejeff und Gutkowski.

(Journ. de phys.-chem. Ges. Petersburg, **8**, p. 212, 1877. Auszug Journ. de Phys. [d'Almeida] **6**, p. 197, 1877 u. Wied. Beibl. **1**, p. 455, 1877.)

Interpolirt von F. Kohlrausch, Leitfaden d. prakt. Phys., p. 346, 1887.

Durchmesser der Röhre	Höhe des Meniscus in mm							
	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
4 mm	0,83 mm	1,22 mm	1,54 mm	1,98 mm	2,37 mm			
5	0,47	0,65	0,86	1,19	1,45	1,80 mm		
6	0,27	0,41	0,56	0,78	0,98	1,21	1,43 mm	
7	0,18	0,28	0,40	0,53	0,67	0,82	0,97	1,13 mm
8		0,20	0,29	0,38	0,46	0,56	0,65	0,77
9		0,15	0,21	0,28	0,33	0,40	0,46	0,52
10			0,15	0,20	0,25	0,29	0,33	0,37
11			0,10	0,14	0,18	0,21	0,24	0,27
12			0,07	0,10	0,13	0,15	0,18	0,19
13			0,04	0,07	0,10	0,12	0,13	0,14

Correctionswerth des Meniscus nach Bunsen (Gasom. Meth. p. 38, 1877).

Durchmesser der Röhre	Wasser	Natronlauge mit 7 Proc. NaOH	Quecksilber
14 mm	1,10 mm	0,70 mm	0,57 mm
15	1,03	0,63	0,53
16	0,97	0,57	0,48
17	0,91	0,51	0,44
18	0,87	0,47	0,38
19	0,84	0,44	0,32
20	0,82	0,42	0,26
21	0,80	0,40	0,20

8

Reduction eines feucht gemessenen Gasvolumen auf 0°,760 mm Quecksilberdruck und Trockenheit.

Ist b der abgelesene, b^0 der auf 0° reducirte (Tab. 10 u. 11) Barometerstand, t die Temperatur, e die zugehörige Maximaltension des Wasserdampfes (Tab. 25) und V das abgelesene Volumen, so ist das auf 0°,760 mm Quecksilberdruck und Trockenheit reducirte Volumen:

$$V_0 = V \frac{b_0 - e}{(1 + 0{,}003\,670\ t)\ 760}.$$

Werthe von Log $\frac{b_0 - e}{(1 + 0{,}003\,670\ t)\ 760}$ für $b = 730$ bis 760 mm und $t = 5$ bis 15,6°.

t	$b = 730$ mm	Differenz für 10 mm	$b = 740$ mm	Differenz für 10 mm	$b = 750$ mm	Differenz für 10 mm	$b = 760$ mm	Differenz für 10 mm
°	9, —10		9, —10		9, —10		9, —10	
5,0	97034	597	97631	588	98219	580	98799	573
6,0	96843	596	97439	589	98028	580	98608	573
7,0	96650	597	97247	588	97835	581	98416	574
8,0	96455	598	97053	589	97642	581	98223	574
8,2	96416	598	97014	589	97603	582	98185	573
8,4	96377	598	96975	589	97564	582	98146	574
8,6	96338	598	96936	590	97526	581	98107	574
8,8	96299	598	96897	589	97486	582	98068	574
9,0	96260	597	96857	590	97447	582	98029	574
9,2	96220	598	96818	590	97408	582	97990	574
9,4	96181	598	96779	590	97369	582	97951	574
	9, —10		9, —10		9, —10		9, —10	
9,6	96141	599	96740	590	97330	582	97912	574
9,8	96102	598	96700	590	97290	582	97872	575
10,0	96062	599	96661	590	97251	582	97833	575
10,2	96023	598	96621	590	97211	583	97794	574
10,4	95983	598	96581	591	97172	582	97754	575
10,6	95943	599	96542	590	97132	582	97714	576
10,8	95903	599	96502	591	97093	582	97675	575
11,0	95863	599	96462	591	97053	583	97636	575
11,2	95823	599	96422	591	97013	583	97596	575
11,4	95783	599	96382	591	96973	583	97556	576
	9, —10		9, —10		9, —10		9, —10	
11,6	95743	599	96342	591	96933	583	97516	576
11,8	95703	599	96302	591	96893	584	97477	575
12,0	95663	599	96262	591	96853	584	97437	575
12,2	95622	600	96222	591	96813	583	97396	576
12,4	95582	599	96181	592	96773	583	97356	576
12,6	95541	600	96141	592	96733	583	97316	576
12,8	95501	599	96100	592	96692	584	97276	576
13,0	95460	600	96060	592	96652	584	97236	576
13,2	95419	600	96019	592	96611	584	97195	576
13,4	95378	601	95979	592	96571	584	97155	576
	9, —10		9, —10		9, —10		9, —10	
13,6	95337	601	95938	592	96530	584	97114	577
13,8	95296	601	95897	592	96489	584	97073	577
14,0	95256	600	95856	592	96448	585	97033	576
14,2	95214	601	95815	592	96407	585	96992	577
14,4	95173	601	95774	592	96366	585	96951	577
14,6	95131	601	95732	593	96325	585	96910	577
14,8	95090	601	95691	593	96284	585	96869	577
15,0	95048	602	95650	593	96243	585	96828	577
15,2	95007	601	95608	593	96201	585	96786	578
15,4	94965	601	95566	594	96160	585	96745	578
15,6	94923	602	95525	593	96118	586	96704	577

Reduction eines feucht gemessenen Gasvolumen auf 0°,760mm Quecksilberdruck und Trockenheit.

Werthe von Log $\frac{b_0 - e}{(1 + 0{,}003\,670\,t)\,760}$ für $b = 730$ bis 760 mm und $t = 15{,}8$ bis $24{,}0°$.

t	$b = 730$ mm	Differenz für 10 mm	$b = 740$ mm	Differenz für 10 mm	$b = 750$ mm	Differenz für 10 mm	$b = 760$ mm	Differenz für 10 mm
°	9, —10		9, —10		9, —10		9, —10	
15,8	94881	602	95483	594	96077	585	96662	578
16,0	94839	602	95441	594	96035	585	96620	578
16,2	94797	602	95399	594	95993	586	96579	578
16,4	94755	602	95357	594	95951	586	96537	578
16,6	94712	603	95315	594	95909	586	96495	578
16,8	94670	602	95272	595	95867	586	96453	579
17,0	94627	603	95230	594	95824	587	96411	579
17,2	94585	602	95187	595	95782	587	96369	578
17,4	94542	603	95145	595	95740	586	96326	579
17,6	94499	603	95102	595	95697	587	96284	579
17,8	94456	603	95059	595	96654	587	96241	580
	9, —10		9, —10		9, —10		9, —10	
18,0	94413	603	95016	596	95612	587	96199	579
18,2	94370	603	94973	596	95569	587	96156	580
18,4	94326	604	94930	596	95526	587	96113	580
18,6	94283	604	94887	596	95483	587	96070	580
18,8	94239	604	94843	596	95439	588	96027	580
19,0	94196	604	94800	596	95396	588	95984	580
19,2	94152	604	94756	597	95353	588	95941	580
19,4	94108	605	94713	596	95309	588	95897	581
19,6	94064	605	94669	596	95265	589	95854	580
19,8	94020	605	94625	596	95221	589	95810	581
	9, —10		9, —10		9, —10		9, —10	
20,0	93975	606	94581	597	95178	588	95766	581
20,2	93931	605	94536	597	95133	589	95722	582
20,4	93886	606	94492	597	95089	589	95678	582
20,6	93842	606	94448	597	95045	589	95634	582
20,8	93797	606	94403	598	95001	589	95590	582
21,0	93752	606	94358	598	94956	590	95546	581
21,2	93707	606	94313	598	94911	590	95501	582
21,4	93662	606	94268	598	94866	591	95457	582
21,6	93616	607	94223	598	94821	591	95412	582
21,8	93571	607	94178	598	94776	591	95367	582
	9, —10		9, —10		9, —10		9, —10	
22,0	93525	607	94132	599	94731	591	95322	583
22,2	93479	608	94087	599	94686	591	95277	583
22,4	93433	608	94041	599	94640	591	95231	583
22,6	93387	608	93995	600	94595	591	95186	583
22,8	93341	608	93949	600	94549	591	95140	584
23,0	93295	608	93903	600	94503	591	95094	584
23,2	93248	609	93857	600	94457	592	95049	583
23,4	93202	608	93810	601	94411	592	95003	584
23,6	93155	609	93764	600	94364	592	94956	585
23,8	93108	609	93717	601	94318	592	94910	585
24,0	93061	609	93670	601	94271	593	94864	584

Reduction eines feucht gemessenen Gasvolumen auf 0°, 760 mm Quecksilberdruck und Trockenheit.

Werthe von Log $\frac{b_0 - e}{(1 + 0{,}003\,670\,t)\,760}$ für $b = 770$ bis 780 mm und $t = 5$ bis 24°.

t	$b = 770$ mm	Differenz für 10 mm	$b = 780$ mm	t	$b = 770$ mm	Differenz für 10 mm	$b = 780$ mm
°	9, —10		9, —10	°	9, —10		9, —10
5,0	99372	565	99937	15,8	97240	570	97810
6,0	99181	566	99747	16,0	97198	571	97769
7,0	98990	566	99556	16,2	97157	570	97727
8,0	98797	566	99363	16,4	97115	571	97686
8,2	98758	567	99325	16,6	97073	571	97644
8,4	98720	566	99286	16,8	97032	570	97602
8,6	98681	566	99247	17,0	96990	571	97561
8,8	98642	567	99209	17,2	96947	572	97519
9,0	98603	567	99170	17,4	96905	572	97477
9,2	98564	567	99131	17,6	96863	571	97434
9,4	98525	567	99092	17,8	96821	571	97392
	9, —10		9, —10		9, —10		9, —10
9,6	98486	567	99053	18,0	96778	572	97350
9,8	98447	567	99014	18,2	96736	571	97307
10,0	98408	567	98975	18,4	96693	572	97265
10,2	98368	568	98936	18,6	96650	572	97222
10,4	98329	567	98896	18,8	96607	573	97180
10,6	98290	567	98857	19,0	96564	573	97137
10,8	98250	568	98818	19,2	96521	573	97094
11,0	98211	567	98778	19,4	96478	573	97051
11,2	98171	568	98739	19,6	96434	573	97007
11,4	98132	567	98699	19,8	96491	573	96964
	9, —10		9, —10		9, —10		9, —10
11,6	98092	568	98660	20,0	96347	574	96921
11,8	98052	568	98620	20,2	96304	573	96877
12,0	98012	568	98580	20,4	96260	573	96833
12,2	97972	568	98540	20,6	96216	574	96790
12,4	97932	568	98500	20,8	96172	574	96746
12,6	97892	568	98460	21,0	96127	575	96702
12,8	97852	568	98420	21,2	96083	574	96657
13,0	97812	568	98380	21,4	96039	574	96613
13,2	97771	569	98340	21,6	95994	575	96569
13,4	97731	569	98300	21,8	95949	575	96524
	9, —10		9, —10		9, —10		9, —10
13,6	97691	568	98259	22,0	95905	575	96480
13,8	97650	569	98219	22,2	95860	575	96435
14,0	97609	570	98179	22,4	95814	576	96390
14,2	97569	569	98138	22,6	95769	576	96345
14,4	97528	569	98097	22,8	95724	575	96299
14,6	97487	570	98057	23,0	95678	576	96254
14,8	97446	570	98016	23,2	95632	577	96209
15,0	97405	570	97975	23,4	95587	576	96163
15,2	97364	570	97934	23,6	95541	576	96117
15,4	97323	570	97893	23,8	95495	576	96071
15,6	97281	570	97851	24,0	95448	577	96025

Reduction von Wasserdruck auf Quecksilberdruck,

bezogen auf Wasser von 4° und der Dichte 1 und Quecksilber von 0° und der Dichte 13,5956 (J. D. van der Plaats, Jaarb. d. Kongl. Nederlandsch met. Inst. 1888).

Wasser	Quecksilber	Wasser	Quecksilber	Wasser	Quecksilber	Wasser	Quecksilber	Wasser	Quecksilber
10	0,74	50	3,68	90	6,62	130	9,56	170	12,50
11	0,81	51	3,75	91	6,69	131	9,64	171	12,58
12	0,88	52	3,82	92	6,77	132	9,71	172	12,65
13	0,96	53	3,90	93	6,84	133	9,78	173	12,72
14	1,03	54	3,97	94	6,91	134	9,86	174	12,80
15	1,10	55	4,05	95	6,99	135	9,93	175	12,87
16	1,18	56	4,12	96	7,06	136	10,00	176	12,95
17	1,25	57	4,19	97	7,13	137	10,08	177	13,02
18	1,32	58	4,27	98	7,21	138	10,15	178	13,09
19	1,40	59	4,34	99	7,28	139	10,22	179	13,17
20	1,47	60	4,41	100	7,36	140	10,30	180	13,24
21	1,54	61	4,49	101	7,43	141	10,37	181	13,31
22	1,62	62	4,56	102	7,50	142	10,44	182	13,38
23	1,69	63	4,63	103	7,58	143	10,52	183	13,46
24	1,77	64	4,71	104	7,65	144	10,59	184	13,53
25	1,84	65	4,78	105	7,72	145	10,67	185	13,61
26	1,91	66	4,85	106	7,80	146	10,74	186	13,68
27	1,99	67	4,93	107	7,87	147	10,81	187	13,75
28	2,06	68	5,00	108	7,94	148	10,89	188	13,83
29	2,13	69	5,08	109	8,02	149	10,96	189	13,90
30	2,21	70	5,15	110	8,09	150	11,03	190	13,98
31	2,28	71	5,22	111	8,16	151	11,11	191	14,05
32	2,35	72	5,30	112	8,24	152	11,18	192	14,12
33	2,43	73	5,37	113	8,31	153	11,25	193	14,20
34	2,50	74	5,44	114	8,39	154	11,33	194	14,27
35	2,57	75	5,52	115	8,46	155	11,40	195	14,34
36	2,65	76	5,59	116	8,53	156	11,47	196	14,42
37	2,72	77	5,66	117	8,61	157	11,55	197	14,49
38	2,79	78	5,74	118	8,68	158	11,62	198	14,56
39	2,87	79	5,81	119	8,75	159	11,69	199	14,64
40	2,94	80	5,88	120	8,83	160	11,77	200	14,71
41	3,02	81	5,96	121	8,90	161	11,84	300	22,07
42	3,09	82	6,03	122	8,97	162	11,92	400	29,42
43	3,16	83	6,10	123	9,05	163	11,99	500	36,78
44	3,24	84	6,18	124	9,12	164	12,06	600	44,13
45	3,31	85	6,25	125	9,19	165	12,14	700	51,49
46	3,38	86	6,33	126	9,27	166	12,21	800	58,84
47	3,46	87	6,40	127	9,34	167	12,28	900	66,20
48	3,53	88	6,47	128	9,41	168	12,36	1000	73,55
49	3,60	89	6,55	129	9,49	169	12,43		
50	3,68	90	6,62	130	9,56	170	12,50		

10

Reduction der an Glasscala abgelesenen Quecksilberhöhen auf 0°.

Ist h die abgelesene Quecksilberhöhe, t die Temperatur, $\beta = 0{,}000\,181\,8$ der kubische Ausdehnungscoefficient des Quecksilbers, $\beta_1 = 0{,}000\,008\,5$ der lineare Ausdehnungscoefficient des Glases, so ist die auf 0° reducirte Quecksilberhöhe:

$$h_0 = \frac{1 + \beta_1 t}{1 + \beta t}\, h = \left(1 - \frac{\beta - \beta_1}{1 + \beta t}\, t\right) h.$$

Die in der Tabelle enthaltenen Werthe der Correctionsgrösse $\frac{\beta - \beta_1}{1 + \beta t}\, t\, h$ sind für Temperaturen über 0° von der beobachteten Quecksilberhöhe abzuziehen; liegt die Temperatur unter 0°, so ist die Correction positiv und hat einen etwas grössern absoluten Werth, als bei der gleichnamigen positiven Temperatur, doch beträgt dieser Unterschied bis zu —10° weniger als 0,01 mm.

Temperatur	Abgelesene Quecksilberhöhe in mm.														
	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	740	750	760	770	780
°	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	02	03	05	07	09	10	12	14	16	17	13	13	13	13	14
2	03	07	10	14	17	21	24	28	31	35	26	26	26	27	27
3	05	10	16	21	26	31	36	42	47	52	38	39	39	40	41
4	07	14	21	28	35	42	48	55	62	69	51	52	53	53	54
5	0,09	0,17	0,26	0,35	0,43	0,52	0,61	0,69	0,78	0,87	0,64	0,65	0,66	0,67	0,68
6	10	21	31	42	52	62	73	83	0,93	1,04	77	78	79	80	81
7	12	24	36	48	61	73	85	0,97	1,09	21	0,90	0,91	0,92	0,93	0,95
8	14	28	42	55	69	83	97	1,11	25	38	1,02	1,04	1,05	1,07	1,08
9	16	31	47	62	78	0,93	1,09	25	40	56	15	17	18	20	21
10	0,17	0,35	0,52	0,69	0,86	1,04	1,21	1,38	1,56	1,73	1,28	1,30	1,31	1,33	1,35
11	19	38	57	76	0,95	14	33	52	71	1,90	41	43	45	46	48
12	21	42	62	83	1,04	25	45	66	1,87	2,08	53	56	58	60	62
13	22	45	67	90	12	35	57	80	2,02	25	66	69	71	73	75
14	24	48	73	97	21	45	69	1,94	18	42	79	81	84	1,86	1,89
15	0,26	0,52	0,78	1,04	1,30	1,56	1,81	2,07	2,33	2,59	1,92	1,94	1,97	2,00	2,02
16	28	55	83	11	38	66	1,94	21	49	76	2,05	2,07	2,10	13	16
17	29	59	88	17	47	76	2,06	35	64	2,94	17	20	23	26	29
18	31	62	93	24	55	87	18	49	80	3,11	30	33	36	39	43
19	33	66	98	31	64	1,97	30	62	2,95	28	43	46	49	53	56
20	0,35	0,69	1,04	1,38	1,73	2,07	2,42	2,76	3,11	3,45	2,56	2,59	2,62	2,66	2,69
21	36	73	09	45	81	18	54	2,90	26	63	68	72	76	79	83
22	38	76	14	52	90	28	66	3,04	42	3,80	81	85	2,89	2,92	2,96
23	40	79	19	59	1,98	38	78	18	57	3,97	94	2,98	3,02	3,06	3,10
24	41	83	24	66	2,07	48	2,90	31	73	4,14	3,06	3,11	15	19	23
25	0,43	0,86	1,29	1,73	2,16	2,59	3,02	3,45	3,88	4,31	3,19	3,23	3,28	3,32	3,36
26	45	90	35	79	24	69	14	59	4,04	48	32	36	41	45	50
27	47	93	40	86	33	79	26	72	19	66	45	49	54	59	63
28	48	0,97	45	1,93	41	2,90	38	3,86	35	4,83	57	62	67	72	77
29	50	1,00	50	2,00	50	3,00	50	4,00	50	5,00	70	75	80	85	3,90
30	0,52	1,03	1,55	2,07	2,59	3,10	3,62	4,14	4,65	5,17	3,83	3,88	3,93	3,98	4,03
31	53	07	60	14	67	21	74	27	81	34	95	4,01	4,06	4,11	17
32	55	10	65	21	76	31	86	41	4,96	51	4,08	14	19	25	30
33	57	14	70	27	84	41	3,98	55	5,12	68	21	26	32	38	43
34	59	17	76	34	93	51	4,10	68	27	5,86	33	39	45	51	57
35	0,60	1,21	1,81	2,41	3,01	3,62	4,22	4,82	5,42	6,03	4,46	4,52	4,58	4,65	4,71

Reduction der an Messingscala abgelesenen Barometerstände auf 0°.

Ist b der abgelesene Barometerstand, t die Temperatur des Barometers, $\beta = 0{,}000\,181\,8$ der kubische Ausdehnungscoefficient des Quecksilbers, $\beta_1 = 0{,}000\,018\,4$ der lineare Ausdehnungscoefficient des Messings, so ist der auf 0° reducirte Barometerstand;

$$b_0 = \frac{1 + \beta_1 t}{1 + \beta t}\, b = \left(1 - \frac{\beta - \beta_1}{1 + \beta t}\, t\right) b.$$

Die in der Tabelle enthaltenen Werthe der Correctionsgrösse $\frac{\beta - \beta_1}{1 + \beta t}\, t\, b$ sind aus den Internationalen meteorologischen Tabellen (Paris 1890) entnommen. Bei Temperaturen über 0° ist die Correction vom abgelesenen Barometerstand abzuziehen; liegt die Temperatur unter 0°, so ist die Correction positiv und hat einen etwas grössern absoluten Werth, als bei der gleichnamigen positiven Temperatur, doch beträgt dieser Unterschied bis zu — 10° weniger als 0,01 mm.

Hat die Ablesung an einem gläsernen Maassstab stattgefunden, so sind die Zahlen der Tabelle um $0{,}00001\, t b$ zu vergrössern.

Temperatur	Abgelesener Barometerstand in mm.														
	640	650	660	670	680	690	700	710	720	730	740	750	760	770	780
°	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	10	11	11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13
2	21	21	22	22	22	23	23	23	24	24	24	25	25	25	25
3	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38
4	42	42	43	44	44	45	46	46	47	48	48	49	50	50	51
5	0,52	0,53	0,54	0,55	0,56	0,56	0,57	0,58	0,59	0,60	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64
6	63	64	65	66	67	68	69	70	71	71	72	73	74	75	76
7	73	74	75	77	78	79	80	81	82	83	85	86	87	0,88	0,89
8	84	85	86	87	0,89	0,90	0,91	0,93	0,94	0,95	0,97	0,98	0,99	1,01	1,02
9	0,94	0,95	0,97	0,98	1,00	1,01	1,03	1,04	1,06	1,07	1,09	1,10	1,12	13	15
10	1,04	1,06	1,08	1,09	1,11	1,13	1,14	1,16	1,17	1,19	1,21	1,22	1,24	1,26	1,27
11	15	17	18	20	22	24	26	27	29	31	33	35	36	38	40
12	25	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53
13	36	38	40	42	44	46	48	50	53	55	57	59	61	63	65
14	46	48	51	53	55	57	60	62	64	67	69	71	73	76	78
15	1,56	1,59	1,61	1,64	1,66	1,69	1,71	1,74	1,76	1,78	1,81	1,83	1,86	1,88	1,91
16	67	69	72	75	77	80	82	85	88	1,90	1,93	1,96	1,98	2,01	2,03
17	77	80	83	86	88	1,91	1,94	1,97	1,99	2,02	2,05	2,08	2,10	13	16
18	88	1,91	1,93	1,96	1,99	2,02	2,05	2,08	2,11	14	17	20	23	26	29
19	1,98	2,01	2,04	2,07	2,10	13	17	20	23	26	29	32	35	38	41
20	2,08	2,12	2,15	2,18	2,21	2,25	2,28	2,31	2,34	2,38	2,41	2,44	2,47	2,51	2,54
21	19	22	26	29	32	36	39	43	46	50	53	56	60	63	67
22	29	33	36	40	43	47	51	54	58	61	65	69	72	76	79
23	40	43	47	51	54	58	62	66	69	73	77	81	84	2,88	2,92
24	50	54	58	62	66	69	73	77	81	85	2,89	2,93	2,97	3,01	3,05
25	2,60	2,64	2,68	2,72	2,77	2,81	2,85	2,89	2,93	2,97	3,01	3,05	3,09	3,13	3,17
26	71	75	79	83	88	2,92	2,96	3,00	3,04	3,09	13	17	21	26	30
27	81	85	2,90	2,94	2,99	3,03	3,07	12	16	20	25	29	34	38	42
28	2,91	2,96	3,00	3,05	3,10	14	19	23	28	32	37	41	46	51	55
29	3,02	3,06	11	16	21	25	30	35	39	44	49	54	58	63	68
30	3,12	3,17	3,22	3,27	3,32	3,36	3,41	3,46	3,51	3,56	3,61	3,66	3,71	3,75	3,80
31	22	27	32	37	43	48	53	58	63	68	73	78	83	3,88	3,93
32	33	38	43	48	54	59	64	69	74	79	85	3,90	3,95	4,00	4,05
33	43	48	54	59	64	70	75	81	86	3,91	3,97	4,02	4,07	13	18
34	53	59	64	70	75	81	87	3,92	3,98	4,03	4,09	14	20	25	31
35	3,64	3,69	3,75	3,81	3,86	3,92	3,98	4,03	4,09	4,15	4,21	4,26	4,32	4,38	4,43

Einfluss der Schwere auf den Barometerstand.

Nach Internat. met. Tab. Paris 1890.

Reduction des Quecksilbers auf dasjenige specifische Gewicht, welches es unter der Breite von 45° und im Meeresniveau haben würde.

Die zugehörigen Formeln sind auf Tab. **2**, p. 6 angegeben.

A. Reduction auf 45° Breite.

Von 0 bis 45° ist die Correction negativ, von 45 bis 90° positiv dem auf 0°C reducirten Barometerstand hinzuzufügen.

Geographische Breite	Barometerstand, auf 0°C reducirt, in mm. 640	650	660	670	680	690	700	710	720	730	740	750	760	770	780	Geographische Breite
°	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	°
0	1,66	1,68	1,71	1,74	1,76	1,79	1,81	1,84	1,86	1,89	1,92	1,94	1,97	1,99	2,02	90
5	63	66	68	71	73	76	79	81	84	86	89	91	94	96	1,99	85
10	56	58	61	63	65	68	70	73	75	78	80	83	85	87	90	80
15	44	46	48	50	53	55	57	59	61	64	66	68	70	73	75	75
20	27	29	31	33	35	37	39	41	43	45	47	49	51	53	55	70
25	1,07	1,08	1,10	1,12	1,13	1,15	1,17	1,18	1,20	1,22	1,23	1,25	1,27	28	30	65
30	0,83	0,84	0,85	0,87	0,88	0,89	0,91	0,92	0,93	0,95	0,96	0,97	0,98	1,00	1,01	60
35	57	58	58	59	60	61	62	63	64	65	66	66	67	0,68	0,69	55
40	29	29	30	30	31	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	50
45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45

B. Reduction auf Meeresniveau.

Vom Barometerstand abzuziehen.

Seehöhe	Barometerstand, auf 0°C reducirt, in mm. 620	640	660	680	700	720	740	760	770	Seehöhe
m	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	m
100	. . .	. . .	. . .	. . .	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	100
200	. . .	. . .	. . .	0,03	03	03	03	03	0,03	200
300	. . .	. . .	. . .	04	04	04	04	04	. . .	300
400	. . .	. . .	0,05	05	05	06	06	06	. . .	400
500	. . .	. . .	06	07	07	07	07	0,07	. . .	500
600	. . .	. . .	08	08	08	08	09	. . .	. . .	600
700	. . .	0,09	09	09	10	10	10	. . .	. . .	700
800	. . .	10	10	11	11	11	0,12	. . .	. . .	800
900	. . .	0,11	0,12	0,12	0,12	0,13	. . .	. . .	. . .	900
1000	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	. . .	. . .	. . .	1000
1100	13	14	14	15	15	0,16	. . .	. . .	. . .	1100
1200	15	15	16	16	16	. . .	. . .	. . .	. . .	1200
1300	16	16	17	17	18	. . .	. . .	. . .	. . .	1300
1400	17	18	18	19	0,19	. . .	. . .	. . .	. . .	1400
1500	18	19	19	20	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	1500
1600	19	20	21	21	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	1600
1700	21	21	22	0,23	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	1700
1800	22	23	23	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	1800
1900	0,23	0,24	0,25	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	1900
2000	0,24	0,25	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	2000

Dichte des luftfreien Wassers,

bezogen auf die Dichte bei 4° C.

Zwischen 0° und 31° nach den Beobachtungen von **Thiesen, Scheel** und **Marek** (Mittelwerthe).
Zwischen 31° und 35° nach den Beobachtungen von **Thiesen** und **Scheel** (Mittelwerthe).

Litteratur Tab. 57, p. 112.

Wasserstoffscala.

Grad	Zehntelgrade									
	,0	,1	,2	,3	,4	,5	,6	,7	,8	,9
0	0,999 874	880	886	892	898	904	909	915	920	925
1	930	935	939	944	948	952	956	960	963	967
2	970	973	976	979	981	984	986	988	990	992
3	993	994	996	997	998	999	999	$00\overline{0}$	$00\overline{0}$	$00\overline{0}$
4	1,000 000	000	000	$99\overline{9}$	$99\overline{9}$	$99\overline{8}$	$99\overline{7}$	$99\overline{6}$	$99\overline{5}$	$99\overline{3}$
5	0,999 992	990	988	986	984	982	980	977	975	972
6	969	966	962	959	955	952	948	944	940	935
7	931	926	921	916	911	906	901	895	890	884
8	878	872	866	860	854	847	840	833	826	819
9	812	804	797	789	781	773	765	757	748	740
10	731	722	713	704	695	686	676	667	657	647
11	637	627	617	606	596	585	574	563	552	541
12	530	518	507	495	483	471	459	447	435	422
13	410	397	384	371	358	345	332	318	305	291
14	277	263	249	235	221	206	192	177	162	147
15	132	117	102	087	071	056	040	024	008	$99\overline{2}$
16	0,998 976	960	943	927	910	893	876	859	842	825
17	808	790	772	755	737	719	701	683	664	646
18	628	609	590	571	552	533	514	495	476	456
19	437	417	397	377	357	337	317	296	276	255
20	235	214	193	172	151	130	109	087	066	044
21	023	001	$97\overline{9}$	$95\overline{7}$	$93\overline{5}$	$91\overline{3}$	$89\overline{0}$	$86\overline{8}$	$84\overline{6}$	$82\overline{3}$
22	0,997 800	778	755	732	709	685	662	639	615	592
23	568	544	520	496	472	448	424	399	375	350
24	326	301	276	251	226	201	176	150	125	099
25	073	048	022	$99\overline{6}$	$97\overline{0}$	$94\overline{3}$	$91\overline{7}$	$89\overline{1}$	$86\overline{4}$	$83\overline{8}$
26	0,996 811	784	758	731	704	677	649	622	595	567
27	540	512	485	457	429	401	373	345	317	288
28	260	231	203	174	145	116	087	058	029	000
29	0,995 971	942	912	883	853	823	794	764	734	704
30	674	644	614	583	553	522	492	461	430	399
31	368	337	306	275	243	212	180	148	117	085
32	053	021	$98\overline{9}$	$95\overline{7}$	$92\overline{5}$	$89\overline{3}$	$86\overline{1}$	$82\overline{9}$	$79\overline{6}$	$76\overline{4}$
33	0,994 731	698	665	632	599	566	533	500	467	434
34	400	367	333	300	266	232	198	164	130	096
35	062	028	$99\overline{4}$	$96\overline{0}$	$92\overline{5}$	$89\overline{1}$	$85\overline{6}$	$82\overline{2}$	$78\overline{7}$	$75\overline{2}$

Scheel

14

Volumen des luftfreien Wassers,

bezogen auf das Volumen bei 4° C.

Zwischen 0° und 31° nach den Beobachtungen von **Thiesen, Scheel** und **Marek** (Mittelwerthe).
Zwischen 31° und 35° nach den Beobachtungen von **Thiesen** und **Scheel** (Mittelwerthe).
Litteratur Tab. **57**, p. 112.

Wasserstoffscala.

Grad	Zehntelgrade ,0	,1	,2	,3	,4	,5	,6	,7	,8	,9
0	1,000 127	120	114	108	102	096	091	086	080	075
1	070	066	061	057	052	048	044	040	037	033
2	030	027	024	021	019	017	014	012	010	009
3	007	006	004	003	002	002	001	001	000	000
4	000	000	001	001	001	002	003	004	005	007
5	008	010	012	014	016	018	020	023	026	029
6	032	035	038	041	045	049	053	057	061	065
7	069	074	079	084	089	094	099	105	110	116
8	122	128	134	141	147	154	160	167	174	181
9	189	196	204	211	219	227	235	244	252	260
10	269	278	287	296	305	314	324	334	343	353
11	363	373	383	394	405	415	426	437	448	459
12	471	482	494	505	517	529	541	553	566	578
13	591	603	616	629	642	655	668	681	695	709
14	722	736	750	765	779	794	809	823	838	853
15	868	884	899	914	930	945	961	977	993	00$\overline{9}$
16	1,001 025	042	058	075	091	108	125	142	159	177
17	194	211	229	247	265	283	301	319	338	356
18	374	393	412	431	450	469	488	507	527	546
19	566	585	605	625	645	666	686	707	727	748
20	768	789	810	831	852	874	895	916	938	960
21	981	00$\overline{3}$	02$\overline{5}$	04$\overline{7}$	06$\overline{9}$	09$\overline{2}$	11$\overline{4}$	13$\overline{7}$	15$\overline{9}$	18$\overline{2}$
22	1,002 205	228	251	274	297	320	343	367	391	414
23	438	462	486	510	534	559	583	607	632	657
24	682	707	732	757	782	807	833	858	884	910
25	935	961	987	01$\overline{4}$	04$\overline{0}$	06$\overline{6}$	09$\overline{2}$	11$\overline{9}$	14$\overline{6}$	17$\overline{2}$
26	1,003 199	226	253	280	307	335	362	389	417	445
27	472	500	528	556	584	612	641	669	697	726
28	754	783	812	841	870	899	928	957	987	01$\overline{6}$
29	1,004 045	075	105	134	164	194	224	254	284	315
30	345	375	406	436	467	498	529	560	591	622
31	653	684	716	748	780	811	843	875	907	939
32	971	00$\overline{3}$	03$\overline{6}$	06$\overline{8}$	10$\overline{1}$	13$\overline{3}$	16$\overline{6}$	19$\overline{9}$	23$\overline{1}$	26$\overline{4}$
33	1,005 297	330	363	396	430	463	497	530	564	597
34	631	665	699	733	767	801	835	870	904	939
35	973	00$\overline{8}$	04$\overline{2}$	07$\overline{7}$	11$\overline{1}$	14$\overline{6}$	18$\overline{1}$	21$\overline{7}$	25$\overline{2}$	28$\overline{7}$

Schl

Dichte und Volumen des luftfreien Wassers,

bezogen auf Dichte und Volumen bei 4° C für **Quecksilberthermometer** (Jenaer- oder französisches Hartglas).

Nach den Beobachtungen von **Thiesen, Scheel und Marek**[1]) (Mittelwerthe).

Grad	Dichte	Volumen
0	0,999 874	1,000 127
1	930	071
2	970	030
3	993	007
4	1,000 000	000
5	0,999 992	008
6	970	030
7	932	068
8	881	119
9	815	185
10	736	265
11	643	358
12	537	464
13	418	583
14	287	714
15	143	857
16	0,998 988	1,001 013
17	821	181
18	642	360
19	452	550
20	252	751
21	042	962
22	0,997 821	1,002 184
23	590	416
24	349	658
25	098	911
26	0,996 837	1,003 173
27	567	445
28	288	726
29	001	1,004 016
30	0,995 705	314
31	401	621
32	087	937
33	0,994 765	1,005 262
34	436	595
35	098	936

Dichte und Volumen des Wassers über 35°,

bezogen auf Dichte und Volumen bei 4° C.

Nach den Beobachtungen von **Matthiessen** und **Rosetti**[1]) (Mittelwerthe).

Grad	Dichte	Volumen	Grad	Dichte	Volumen
36	0,99 372	1,00 632	69	0,97 846	1,02 201
37	337	667	70	790	260
38	303	702	71	733	320
39	268	737	72	674	381
40	233	773	73	615	443
41	195	811	74	555	506
42	157	850	75	495	569
43	117	891	76	435	632
44	077	932	77	375	696
45	035	974	78	314	761
46	0,98 993	1,01 018	79	253	825
47	949	062	80	191	890
48	905	107	81	129	956
49	860	154	82	066	1,03 022
50	813	201	83	004	089
51	767	249	84	0,96 941	156
52	721	296	85	876	224
53	674	344	86	812	293
54	627	393	87	747	363
55	579	442	88	682	432
56	530	492	89	616	503
57	481	542	90	550	574
58	432	593	91	483	645
59	382	645	92	416	718
60	331	697	93	348	790
61	280	750	94	280	864
62	228	804	95	212	938
63	175	859	96	143	1,04 012
64	121	915	97	074	087
65	067	971	98	005	162
66	012	1,02 028	99	0,95 934	238
67	0,97 957	086			
68	902	143	100	863	315

Dichte und Volumen des Wassers unter 0°.

Nach den Beobachtungen von **Pierre, Weidner** und **Rosetti**[1]) (Mittelwerthe).

Grad	Dichte	Volumen	Grad	Dichte	Volumen
−10	0,99 815	1,00 186	−5	0,99 930	1,00 070
− 9	843	157	−4	945	055
− 8	869	131	−3	958	042
− 7	892	108	−2	970	031
− 6	912	088	−1	979	021

[1]) Litteratur Tab. 57, p. 112.

16

Dichte und Volumen des Quecksilbers

für die Temperaturen o bis 30°,

berechnet aus dem Gewicht von 1 ccm Quecksilber bei 0°: 13,5956 g
(**Marek**, Trav. et Mém. **2**, 1883, I) p. 1—82),
und seinem mittleren Ausdehnungs-Coëfficienten zwischen o und $t°$:

$$\gamma = 10^{-9} (181\,792 + 0{,}175\,t + 0{,}035\,116\,t^2)$$

(aus **Regnault's** Messungen abgeleitet von **Broch**, Trav. et Mém. **2**, 1883, II, p. 1—27).

Temperatur	Dichte oder Gewicht von 1 ccm in Grammen	Log.	Volumen von 1 g Quecksilber in ccm	Log.	Temperatur
°	13,	1,	0,0	8, —10	°
0	5956	133 3984	735 532	866 6016	0
1	5931	133 3195	735 666	866 6805	1
2	5907	133 2405	735 800	866 7595	2
3	5882	133 1616	735 933	866 8384	3
4	5857	133 0827	736 067	866 9173	4
	13,	1,	0,0	8, —10	
5	5833	133 0038	736 201	866 9962	5
6	5808	132 9249	736 334	867 0751	6
7	5783	132 8461	736 468	867 1539	7
8	5759	132 7672	736 602	867 2328	8
9	5734	132 6884	736 736	867 3116	9
	13,	1,	0,0	8, —10	
10	5709	132 6096	736 869	867 3904	10
11	5685	122 5308	737 003	867 4692	11
12	5660	132 4520	737 137	867 5480	12
13	5635	132 3732	737 270	867 6268	13
14	5611	132 2944	737 404	867 7056	14
	13,	1,	0,0	8, —10	
15	5586	132 2157	737 538	867 7843	15
16	5562	132 1369	737 672	867 8631	16
17	5537	132 0582	737 805	867 9418	17
18	5513	131 9795	737 939	868 0205	18
19	5488	131 9008	738 073	868 0992	19
	13,	1,	0,0	8, —10	
20	5463	131 8221	738 207	868 1779	20
21	5439	131 7434	738 340	868 2566	21
22	5414	131 6647	738 474	868 3353	22
23	5390	131 5861	738 608	868 4139	23
24	5365	131 5074	738 742	868 4926	24
	13,	1,	0,0	8, —10	
25	5341	131 4288	738 875	868 5712	25
26	5316	131 3502	739 009	868 6498	26
27	5292	131 2716	739 143	868 7284	27
28	5267	131 1930	739 277	868 8070	28
29	5243	131 1144	739 411	868 8856	29
	13,	1,	0,0	8, —10	
30	5218	131 0358	739 544	868 9642	30

Less

Dichte und Volumen des Quecksilbers

für die Temperaturen 0 bis 360°,

berechnet aus dem Gewicht von 1 ccm Quecksilber bei 0°: 13,5956 g

(**Marek**, Trav. et Mém. **2**, 1883, D p. 1—82),

und seinem mittleren Ausdehnungs-Coëfficienten zwischen 0 und $t°$:

$$\gamma = 10^{-9}\,(181\,792 + 0{,}175\,t + 0{,}035\,116\,t^2)$$

(aus **Regnault's** Messungen abgeleitet von **Broch**, Trav. et Mém. **2**, 1883, II, p. 1—27).

Temperatur	Mittlerer Ausdehnungs-Coëfficient γ	Zuwachs der Volumeneinheit: $1+\gamma t$	Dichte oder Gewicht von 1 ccm in Grammen	Log.	Volumen von 1 g Quecksilber in ccm	Log.
°	0,000	0,	13,	1,	0,0	8, —10
0	181 79		5956	133 3984	735 532	866 6016
10	181 80	001 8180	5709	132 6096	736 869	867 3904
20	181 81	003 6362	5463	131 8221	738 207	868 1779
30	181 83	005 4549	5218	131 0358	739 544	868 9642
40	181 86	007 2742	4974	130 2507	740 882	869 7493
50	181 89	009 0944	4731	129 4666	742 221	870 5334
60	181 93	010 9157	4488	128 6834	743 561	871 3166
70	181 98	012 7383	4246	127 9012	744 901	872 0988
80	182 03	014 5625	4005	127 1196	746 243	872 8804
90	182 09	016 3883	3764	126 3387	747 586	873 6613
	0,000	0,	13,	1,	0,0	8, —10
100	182 16	018 2161	3524	125 5584	748 931	874 4416
110	182 24	020 0460	3284	124 7786	750 276	875 2214
120	182 32	021 8783	3045	123 9992	751 624	876 0008
130	182 41	023 7130	2807	123 2202	752 974	876 7798
140	182 50	025 5507	2569	122 4413	754 325	877 5587
150	182 61	027 3912	2331	121 6626	755 679	878 3374
160	182 72	029 2350	2094	120 8838	757 035	879 1162
170	182 84	031 0823	1858	120 1051	758 394	879 8949
180	182 96	032 9330	1621	119 3262	759 755	880 6738
190	183 09	034 7877	1385	118 5471	761 120	881 4529
	0,000	0,	13,	1,	0,0	8, —10
200	183 23	036 6464	1150	117 7678	762 486	882 2322
210	183 38	038 5092	0915	116 9881	763 857	883 0119
220	183 53	040 3766	0680	116 2078	765 230	883 7922
230	183 69	042 2487	0445	115 4270	766 607	884 5730
240	183 86	044 1257	0210	114 6456	767 988	885 3544
250	184 03	046 0075	12,9976	113 8636	769 372	886 1364
260	184 21	047 8949	9742	113 0807	770 760	886 9193
270	184 40	049 7877	9508	112 2969	772 152	887 7031
280	184 59	051 6863	9274	111 5122	773 549	888 4878
290	184 80	053 5908	9041	110 7264	774 950	889 2736
	0,000	0,	12,	1,	0,0	8, —10
300	185 00	055 5015	8807	109 9395	776 355	890 0605
310	185 22	057 4185	8573	109 1515	777 765	890 8485
320	185 44	059 3421	8340	108 3622	779 180	891 6378
330	185 67	061 2724	8107	107 5715	780 600	892 4285
340	185 91	063 2097	7873	106 7795	782 025	893 2205
350	186 16	065 1542	7640	105 9859	783 455	894 0141
360	186 41	067 1062	7406	105 1908	784 891	894 8092

18

Volumen eines Glasgefässes von gewogenem Wasserinhalt.

Fasst ein Glasgefäss bei t°, mit Messinggewichten in Luft von 760 mm Druck gewogen, P Gramm Wasser, so ist sein Volumen in Cubikcentimetern

bei derselben Temperatur t: $V = P.R = P.\frac{p}{d}$,

bei einer andern Temperatur t_1: $V_1 = P.R_1 = P.\frac{p}{d}\left(1 + \gamma\,(t_1 - t)\right)$,

worin p das auf leeren Raum reducirte Gewicht von 1 g Wasser in Messinggewichten (s. die Formel in Tab. **8**, p. 10), d die Dichte des Wassers bei t° (s. Tab. **15**, p. 39 für Quecksilberthermometer) und $\gamma = 0{,}000\,025$ den kubischen Ausdehnungs-Coëfficienten des Glases bedeutet.

Werthe von R und von R_1 für $t_1 = 0^\circ, 5^\circ, 10^\circ, 15^\circ, 20^\circ, 25^\circ, 30^\circ$.

Temperatur t	R	R_1 für						
		$t_1 = 0^\circ$	$t_1 = 5^\circ$	$t_1 = 10^\circ$	$t_1 = 15^\circ$	$t_1 = 20^\circ$	$t_1 = 25^\circ$	$t_1 = 30^\circ$
	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm
°	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
0	127	127	139	152	164	177	189	202
1	121	118	131	143	156	168	181	193
2	116	111	124	136	149	161	174	186
3	113	106	118	131	143	156	168	181
4	112	102	115	127	140	152	165	177
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
5	113	100	113	125	138	150	163	175
6	114	099	112	124	137	150	162	175
7	118	100	113	125	138	150	163	175
8	123	103	115	128	140	153	165	178
9	129	106	119	131	144	156	169	181
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
10	136	111	124	136	149	162	174	187
11	145	118	130	143	155	168	180	193
12	156	126	138	151	163	176	188	201
13	167	135	147	160	172	185	197	210
14	180	145	157	170	182	195	207	220
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
15	194	156	169	181	194	206	219	232
16	209	169	182	194	207	219	232	244
17	226	183	196	208	221	233	246	258
18	243	198	211	223	236	248	261	273
19	262	214	227	239	252	264	277	289
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20	282	231	244	257	269	282	294	307
21	302	250	262	275	287	300	312	325
22	324	269	282	294	307	319	332	344
23	347	289	302	315	327	340	352	365
24	371	311	323	336	349	361	374	386
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
25	396	333	346	358	371	384	396	409
26	422	357	369	382	394	407	419	432
27	449	381	394	406	419	431	444	456
28	477	406	419	432	444	457	469	482
29	505	433	445	458	470	483	495	508
	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
30	535	460	472	485	497	510	522	535

Ls

Volumen eines Glasgefässes von gewogenem Quecksilberinhalt.

Fasst ein Glasgefäss bei $t°$, mit Messinggewichten in Luft von 760 mm Druck gewogen, P Gramm Quecksilber, so ist sein Volumen in Cubikcentimetern

bei derselben Temperatur t: $$V = P.R = P.\frac{p}{d},$$

bei einer anderen Temperatur t_1: $$V_1 = P.R_1 = P.\frac{p}{d}\left(1 + \gamma\,(t_1 - t)\right),$$

worin p das auf leeren Raum reducirte Gewicht von 1 g Quecksilber in Messinggewichten (s. die Formel in Tab. **8**, p. 10), d die Dichte des Quecksilbers bei $t°$ (s. Tab. **16**, p. 40) und $\gamma = 0{,}000\,025$ den kubischen Ausdehnungs-Coëfficienten des Glases bedeutet.

Werthe von R und von R_1 für $t_1 = 0°, 10°, 15°, 20°, 25°$.

Temperatur t	R	R_1 für $t_1 = 0°$	R_1 für $t_1 = 10°$	R_1 für $t_1 = 15°$	R_1 für $t_1 = 20°$	R_1 für $t_1 = 25°$
°	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm	ccm
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0	735 489	735 489	735 673	735 764	735 856	735 948
1	735 623	735 604	735 788	735 880	735 972	736 064
2	735 756	735 720	735 904	735 996	736 088	736 179
3	735 890	735 835	736 019	736 111	736 203	736 395
4	736 024	735 951	736 135	736 227	736 319	736 411
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
5	736 158	736 066	736 250	736 342	736 434	736 526
6	736 292	736 182	736 366	736 458	736 550	736 642
7	736 426	736 297	736 481	736 573	736 665	736 757
8	736 560	736 412	736 597	736 689	736 781	736 873
9	736 693	736 528	736 712	736 804	736 896	736 988
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	736 827	736 643	736 827	736 920	737 012	737 104
11	736 961	736 759	736 943	737 035	737 127	737 219
12	737 095	736 874	737 058	737 151	737 243	737 335
13	737 229	736 989	737 174	737 266	737 358	737 450
14	737 363	737 105	737 290	737 382	737 474	737 566
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
15	737 497	737 220	737 405	737 497	737 589	737 681
16	737 631	737 336	737 520	737 613	737 705	737 797
17	737 765	737 451	737 636	737 728	737 820	737 912
18	737 899	737 567	737 751	737 843	737 935	738 028
19	738 033	737 682	737 866	737 959	738 051	738 143
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
20	738 166	737 797	737 982	738 074	738 166	738 259
21	738 300	737 913	738 097	738 190	738 282	738 374
22	738 434	738 028	738 213	738 305	738 397	738 490
23	738 568	738 143	738 328	738 420	738 513	738 605
24	738 702	738 259	738 444	738 536	738 628	738 721
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
25	738 836	738 374	738 559	738 651	738 744	738 836
26	738 970	738 489	738 674	738 767	738 859	738 951
27	739 104	738 605	738 790	738 882	738 974	739 067
28	739 238	738 720	738 905	738 997	739 090	739 182
29	739 372	738 835	739 020	739 113	739 205	739 298
	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
30	739 506	738 951	739 136	739 228	739 321	739 413

20

Capillaritätsconstanten des Wassers.

Specifische Cohäsion (Steighöhe in einer Röhre von 1 mm Rad.) a^2 nach **Brunner, Wolf, Frankenheim, Sondhauss, Eötvös.**

Oberflächenspannung α ($= \frac{a^2 s}{2}$, s = spec. Gew.) nach **Wolf, Eötvös, Timberg.**

Zwischen 0° und 100° von Grad zu Grad.

Litteratur Tab. **24**, p. 52.

t	a^2	α	t	a^2	α	t	a^2	α
°	qmm	mg	°	qmm	mg	°	qmm	mg
0	15,4080	7,923	34	14,4458	7,323	68	13,4836	6,682
1	15,3797	7,906	35	14,4175	7,304	69	13,4553	6,663
2	15,3514	7,889	36	14,3892	7,286	70	13,4270	6,643
3	15,3231	7,871	37	14,3609	7,268	71	13,3987	6,624
4	15,2948	7,854	38	14,3326	7,249	72	13,3704	6,604
5	15,2665	7,837	39	14,3043	7,231	73	13,3421	6,585
6	15,2382	7,820	40	14,2760	7,212	74	13,3138	6,565
7	15,2099	7,802	41	14,2477	7,194	75	13,2855	6,545
8	15,1816	7,785	42	14,2194	7,175	76	13,2572	6,526
9	15,1533	7,768	43	14,1911	7,157	77	13,2289	6,506
10	15,1250	7,750	44	14,1628	7,139	78	13,2006	6,486
11	15,0967	7,733	45	14,1345	7,120	79	13,1723	6,466
12	15,0684	7,715	46	14,1062	7,101	80	13,1440	6,446
13	15,0401	7,698	47	14,0779	7,083	81	13,1157	6,426
14	15,0118	7,680	48	14,0596	7,064	82	13,0874	6,406
15	14,9835	7,663	49	14,0213	7,045	83	13,0691	6,386
16	14,9552	7,645	50	13,9930	7,026	84	13,0308	6,366
17	14,9269	7,627	51	13,9647	7,007	85	13,0025	6,346
18	14,8986	7,610	52	13,9364	6,988	86	12,9742	6,326
19	14,8703	7,592	53	13,9081	6,969	87	12,9469	6,306
20	14,8420	7,574	54	13,8898	6,950	88	12,9176	6,286
21	14,8137	7,557	55	13,8515	6,931	89	12,8893	6,266
22	14,7854	7,539	56	13,8232	6,912	90	12,8610	6,245
23	14,7571	7,521	57	13,7949	6,893	91	12,8327	6,225
24	14,7288	7,503	58	13,7666	6,874	92	12,8044	6,205
25	14,7005	7,485	59	13,7383	6,855	93	12,7761	6,185
26	14,6722	7,467	60	13,7100	6,836	94	12,7588	6,164
27	14,6439	7,449	61	13,6817	6,817	95	12,7295	6,144
28	14,6156	7,431	62	13,6534	6,798	96	12,6902	6,124
29	14,5873	7,413	63	13,6251	6,779	97	12,6639	6,103
30	14,5590	7,395	64	13,5968	6,759	98	12,6346	6,083
31	14,5307	7,377	65	13,5685	6,740	99	12,6063	6,063
32	14,5024	7,359	66	13,5402	6,721	100	12,5780	6,042
33	14,4741	7,341	67	13,5119	6,702			

Heilborn

Capillaritätsconstanten des Alkohols und des Aethers

von 0° bis zum Siedepunkt von Grad zu Grad.

Nach **Brunner, Wolf, Frankenheim** und **Timberg.**

Litteratur Tab. **24**, p. 52.

t	Aether		Alkohol		t	Alkohol	
	a^2	α	a^2	α		a^2	α
°	qmm	mg	qmm	mg	°	qmm	mg
0	5,4335	1,971	6,062	2,585	39	5,505	2,242
1	5,4076	1,959	6,048	2,576	40	5,490	2,233
2	5,3817	1,948	6,033	2,567	41	5,476	2,225
3	5,3558	1,936	6,019	2,559	42	5,462	2,216
4	5,3299	1,924	6,005	2,550	43	5,447	2,207
5	5,3040	1,913	5,991	2,541	44	5,433	2,198
6	5,2781	1,901	5,977	2,532	45	5,419	2,189
7	5,2522	1,889	5,963	2,523	46	5,404	2,181
8	5,2263	1,878	5,948	2,515	47	5,390	2,172
9	5,2004	1,866	5,934	2,506	48	5,376	2,163
10	5,1745	1,854	5,920	2,497	49	5,361	2,154
11	5,1486	1,843	5,905	2,488	50	5,347	2,145
12	5,1227	1,831	5,891	2,479	51	5,333	2,137
13	5,0968	1,819	5,877	2,471	52	5,319	2,128
14	5,0709	1,808	5,863	2,462	53	5,304	2,119
15	5,0450	1,796	5,848	2,453	54	5,290	2,110
16	5,0191	1,774	5,834	2,444	55	5,276	2,101
17	4,9932	1,763	5,820	2,435	56	5,261	2,093
18.	4,9673	1,751	3,805	2,427	57	5,247	2,084
19	4,9414	1,749	5,791	2,418	58	5,233	2,075
20	4,9155	1,737	5,776	2,409	59	5,218	2,066
21	4,8896	1,726	5,762	2,400	60	5,204	2,057
22	4,8637	1,714	5,748	2,391	61	5,190	2,049
23	4,8378	1,702	5,733	2,383	62	5,176	2,040
24	4,8119	1,691	5,719	2,374	63	5,161	2,031
25	4,7860	1,679	5,705	2,365	64	5,147	2,022
26	4,7601	1,667	5,691	2,356	65	5,133	2,013
27	4,7342	1,656	5,677	2,348	66	5,119	2,005
28	4,7083	1,644	5,663	2,339	67	5,104	2,096
29	4,6824	1,632	5,648	2,330	68	5,090	2,087
30	4,6565	1,620	5,633	2,321	69	5,076	2,078
31	4,6306	1,609	5,619	2,313	70	5,061	1,969
32	4,6047	1,597	5,605	2,304	71	5,047	1,960
33	4,5788	1,586	5,591	2,295	72	5,033	1,951
34	4,5529	1,574	5,577	2,286	73	5,018	1,942
35	4,5260	1,562	5,562	2,277	74	5,004	1,933
36			5,548	2,269	75	4,990	1,925
37			5,534	2,260	76	4,976	1,916
38			5,519	2,251	77	4,962	1,907
					78	4,948	1,898

Capillaritätsconstanten einiger Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. **24**, p. 52.

Substanz	Formel	t	a^2	α	Methode	Beobachter
		°	qmm	mg		
Acetanhydrid . . .	$C_4H_6O_3$	12,7	6,121	3,303	Röhren	Mendelejew (1)
Aceton	C_3H_6O	5,0	6,389		"	"
"	"	15,0	6,133	2,456	"	"
"	"	14,2		2,581	"	Wilhelmy (2)
"	"	15,0		2,486	"	Bède (2)
"	"	56,1	5,189	1,947	"	Schiff (1)
Aether	$C_4H_{10}O$	0	5,40		"	Frankenheim (2)
"	"	14,5	5,37		"	Frankenheim (1)
"	"	19,0	5,10		"	"
"	"	0	5,208		"	Artur
"	"	14,2		1,815	"	Wilhelmy (2)
"	"	15,8		1,892	"	Bède (2)
"	"	12,0	5,37		"	Duprez
"	"	17,5	5,0309		"	Rodenbeck
"	"	ca. 21		1,957	"	Kundt
"	"	ca. 20	4,977	1,804	Blasen	Magie (2)
"	"	20,0	4,84	1,755	"	Sieg
"	"	34,6	4,521	1,571	Röhren	Schiff (1)
Aethylacetat . . .	$C_4H_8O_2$	10,4	5,684	2,552	"	Mendelejew (1)
"	"	11,7	5,62		"	Bède (2)
"	"	24,6		2,564	"	Wilhelmy (2)
"	"	75,5	4,268	1,771	"	Schiff (1)
Aethylbutyrat. . .	$C_6H_{12}O_2$	14,5	5,727	2,547	"	Mendelejew (1)
"	"	118,8	3,776	1,454	"	Schiff (1)
Aethylbromid. . .	C_2H_5Br	15	3,436	2,438	"	Mendelejew (2)
"	"	14,7	3,55	2,518	"	Bède (2)
Aethylchlorid . . .	$C_2H_5Cl_2$	0	4,46	1,982	"	"
Aethyljodid . . .	C_2H_5J	15	3,014	2,910	"	Mendelejew (2)
"	"	16	2,94	2,838	"	Bède (2)
Aethylenchlorid . .	$C_2H_4Cl_2$	16,2	5,21	3,256	"	"
"	"	8,0	5,499		"	Schiff (1)
"	"	83,3	4,198	2,429	"	"
Aethylformiat. . .	$C_3H_6O_2$	5,2	5,562		"	"
"	"	53,6	4,528	1,976	"	"
"	"	16,4	5,6	2,632	"	Bède (2)
Aethylpropionat . .	$C_5H_{10}O_2$	4,5	5,829		"	Schiff (1)
"	"	99,0	3,980	1,584	"	"
Allylalkohol . . .	C_3H_6O	4,2	6,429		"	"
"	"	96,4	5,006	1,955	"	"

Capillaritätsconstanten einiger Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. **24**, p. 52.

Substanz	Formel	t	a^2	α	Methode	Beobachter
		°	qmm	mg		
Alkohol	C_2H_6O	5,5	5,956		Röhren	Mendelejew (2)
"	"	14,0	5,75	2,342	"	Bède (2)
"	"	15,0	5,944	2,365	"	Mendelejew (1)
"	"	18,4		2,325	"	Wilhelmy (2)
"	"	20	5,084	2,016	Blasen	Sieg
"	"	20	5,599	2,214	Tropfen	Magie (1)
"	"	ca. 20	5,652	2,242	Blasen	Magie (2)
"	"	ca. 21		2,542	Röhren	Kundt
"	"	21,8	5,639	2,237	"	Quincke (5)
"	"	25,3		2,599	Blasen	"
"	"	78,0	4,782	1,765	Röhren	Schiff (1)
Ameisensäure. . .	CH_2O_2	ca. 20	7,137	4,097	Blasen	Magie (2)
"	"	14	6,3531		Röhren	Rodenbeck
Amylalkohol . . .	$C_5H_{12}O$	15	6,006	2,445	"	Mendelejew (1)
"	"	16	5,96	2,426	"	Bède (2)
"	"	15		2,427	"	Wilhelmy (2)
Amylen	C_5H_{10}	16,5	5,380	1,753	"	Mendelejew (2)
		36,8	4,852	1,541	"	Schiff (1)
Benzol	C_6H_6	15	6,817	2,877	"	"
"	"	15		2,760	"	Bède (2)
"	"	ca. 20	5,678	1,982	Blasen	Magie (2)
"	"	79,9	5,245	2,127	Röhren	Schiff (1)
Buttersäure . . .	$C_4H_8O_2$	16	5,746	2,779	"	Mendelejew (1)
"	"	14	5,8807		"	Rodenbeck
Chloroform . . .	$CHCl_3$	12,5	3,80	2,812	"	Bède (2)
"	"	16,6	3,673	2,733	"	Quincke (5)
" $d_{20} = 1{,}405$	"	20	3,755	2,638	Tropfen	Magie (1)
" $d_{20} = 1{,}485$	"	20	3,668	2,724	"	"
" $d_{20} = 1{,}482$	"	ca. 20	3,697	2,740	Blasen	Magie (2)
"	"	24,2		3,120	"	Quincke (5)
"	"	8,0	3,874		Röhren	Schiff (1)
"	"	60,6	3,150	2,210	"	"
Cymol	$C_{10}H_{14}$	15,7	6,586	2,849	"	Mendelejew (2)
"	"	176,2	3,839	1,391	"	Schiff (1)
Diisobutyl	C_8H_{18}	6,2	6,195		"	"
"	"	107,4	3,909	1,205	"	"
Essigsäure	$C_2H_4O_2$	15,6	5,576	2,957	"	Mendelejew (1)
"	"	12,5	5,56	2,948	"	Bède (2)
"	"	24,0		2,973	"	Wilhelmy (2)

Capillaritätsconstanten einiger Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. **24**, p. 52.

Substanz	Formel	t	a^2	α	Methode	Beobachter
		°	qmm	mg		
Essigsäure	$C_2H_4O_2$	18,0	6,1873		Röhren	Rodenbeck
"	"	ca. 20	8,577	4,452	Blasen	Magie (2)
Hexan	C_6H_{14}	2,1	6,167		Röhren	Schiff (1)
"	"	68,1	4,514	1,386	"	"
Isoamylalkohol . .	$C_5H_{12}O$	131,4	4,289	1,534	"	"
Methylalkohol . .	CH_4O	15,0	0,016	2,426	"	Mendelejew (1)
"	"	14,0	6,00	2,419	"	Bède (2)
"	"	ca. 20	6,056	2,459	Blasen	Magie (2)
"	"	64,2	5,107	1,909	Röhren	Schiff (1)
Methylacetat . . .	$C_3H_6O_2$	7,0	5,759		"	"
"	"	16,0	5,47	2,582	"	Bède (2)
"	"	55,3	4,556	2,010	"	Schiff (1)
Methylbutyrat . .	$C_5H_{10}O_2$	7,5	5,934		"	"
"	"	102,5	4,036	1,625	"	"
Methylpropionat . .	$C_4H_8O_2$	4,4	5,878		"	"
"	"	79,5	4,289	1,806	"	"
Olivenöl		22	7,159	3,271	"	Quincke (5)
"		25,8		3,760	Blasen	"
"		13,0	7,40		Röhren	Frankenheim (1)
"				3,27	"	Marangoni und Stefanelli
"		20	7,68	3,52	Blasen	Sieg
"		19,0	7,11	3,235	Tropfen	Magie (1)
Petroleum		18,0	6,216	2,441	"	"
"		ca. 20	6,758	2,643	Blasen	Magie (2)
Propionsäure . . .	$C_3H_6O_2$	14	6,0549		Röhren	Rodenbeck
Propylacetat . . .	$C_5H_{10}O_2$	6,1	5,878		"	Schiff (1)
"	"	102,5	4,022	1,592	"	"
Propylbutyrat. . .	$C_7H_{14}O_2$	5,8	6,117		"	"
"	"	143,5	3,621	1,350	"	"
Propylformiat. . .	$C_4H_8O_2$	10,0	5,850		"	"
"	"	82,5	4,486	1,811	"	"
Propylpropionat . .	$C_6H_{12}O_2$	4,5	6,04		"	"
"	"	23,7	3,804	1,461	"	"
Propylalkohol. . .	C_3H_8O	5,8	6,223		"	"
"	"	97,1	4,718	1,762	"	"
Toluol	C_7H_8	5,8	6,961		"	Mendelejew (2)
"	"	15	6,654	2,849	"	"
"	"	109,8	4,746	1,846	"	Schiff (1)

H

Capillaritätsconstanten einiger Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 24, p. 52.

Substanz	Formel	t	a^2	α	Methode	Beobachter
		°	qmm	mg		
Quecksilber . . .	Hg		44,07		Tropfen	Laplace
	»		44,20		»	Poisson
	»		45,96		»	Desains
	»		45,47		»	Danger
	»	0	35,785		Hülsen	Scholz (2)
	»	20	31,209		»	»
	»	33,5	30,486		»	»
	»	20	45,82	6,764	Tropfen	Magie (1)
	»	16,5		6,9876	Röhren	Quincke (1)
	»	18,6		6,9555	»	»
	»	20,0	46,44	6,82	Tropfen	Sieg
	»	12,8		6,5262	Platten	Gay Lussac
	»	20	55,03		Blasen	Quincke (5)
Wasser	H_2O	0	15,42		Röhren	Frankenheim (2)
	»	0	15,523		»	Sondhauss (1)
	»	3,2	14,1827		Hülsen	Scholz (2)
	»	4,0	14,0612		»	»
	»			7,30	Lamellen	Plateau
	»	8,5	15,13		Platten	Gay-Lussac
	»	11,0	15,03		»	
	»	19,25	14,453	7,226	Tropfen	Magie (1)
	»	16,0	14,524		Platten	Gay-Lussac
	»	15,0	14,714		Röhren	Rother
	»	16	14,53		»	Volkmann (1)
	»	17,5	14,64		»	Rodenbeck
	»	12,5	14,82		Tropfen	Duprez
	»	8,9	15,09		Röhren	Schiff (1)
	»	10,0	14,878		»	Hagen
	»	15	14,70			Quincke (1)
	»	16,2	14,47	7,235	Röhren	Quincke (5)
	»	25		8,235	Blasen	»
	»	ca.20	14,99		»	Magie (2)
	»	15	14,77		Röhren	Traube (2)
	»	20	14,61	7,305	Blasen	Sieg
Terpentinöl . . .	$C_{10}H_{16}$	21,7	6,234	2,765	Röhren	Quincke (5)
»	»	25,1		3,033	Blasen	»
» $d_{21}=0{,}894$	»	21,0	6,100	2,726	Tropfen	Magie (1)
» $d_{21}=0{,}933$	»	21,0	5,826	2,718	»	»
$d_{20}=0{,}868$	»	20,0	6,180	2,682	»	»
$d_{20}=0{,}863$	»	ca.20,0	6,434	2,776	Blasen	Magie (2)

23

Interpolationsformeln für die Abhängigkeit der Capillaritätsconstanten von der Temperatur.

Specifische Cohäsion $a_t^2 = a_0^2 - bt - ct^2$.

Oberflächenspannung $\alpha_t = \alpha_0 - \beta t - \gamma t^2$.

a) Specifische Cohäsion.

Litteratur Tab. **24**, p. 52.

Substanz	Formel	a_0^2	b	c	Giltigkeitsgrenzen der Formel	Beobachter
		qmm				
Acetanhydrid . . .	$C_4H_6O_3$	6,554	0,0172		0° bis 138°	Schiff (2)
Aether	$C_4H_{10}O$	5,3536	0,028012		0 „ 35	Brunner
„	„	5,7885	0,0266		12 „ 100	Wolf
„	„	5,40	0,02538			Frankenheim(2)
„	„	5,296	0,05127			Scholz (2)
„	„	5,192	0,02342		2,6 „ 25,7	Timberg
Aethylbromid . . .	C_2H_5Br	3,677	0,01381		0 „ 38,4	Schiff (2)
Aethylenbromid . .	$C_2H_4Br_2$	3,900	0,00957		0 „ 130,3	Schiff (2)
Aethyljodid	C_2H_5J	3,2805	0,0103		0 „ 72,2	Schiff (2)
Alkohol (absolut) . .	C_2H_6O	6,24	0,0085		20 „ 69	Buys-Ballot (2)
„	„	6,6128	0,008189			Scholz (2)
„	„	6,074	0,01691		5,4 „ 72,2	Timberg
„	„	6,603	0,01521		11,95 „ 59,2	Timberg
„ $d_0 = 0{,}8208$		6,05	0,01164			Frankenheim(2)
„ $d_0 = 0{,}9274$		6,41	0,01203			Frankenheim(2)
„ $d_0 = 0{,}9667$		7,27	0,01354			Frankenheim(2)
„ $d_{19,3} = 0{,}8063$		6,061	0,014408	$0{,}0_421$		Sondhauss (1)
„ $d_{19,3} = 0{,}9237$		6,464	0,01026			Sondhauss (1)
Allylbromid	C_3H_5Br	4,2869	0,0148		0 „ 70	Schiff (2)
Allyljodid	C_3H_5J	3,747	0,0110		0 „ 102	Schiff (2)
Ameisensäure . . .	CH_2O_2	6,633	0,01345		0 „ 100,3	Schiff (2)
Anilin	C_6H_7N	9,6835	0,02338		0 „ 183,1	Schiff (2)
Benzol $d_0 = 0{,}8993$	C_6H_6	6,938	0,02288		4,1 „ 60,5	Timberg
„ $d_0 = 0{,}8985$	„	6,960	0,02431		5,4 „ 70,1	Timberg
Brom	Br_2	2,9254	0,00888		0 „ 60	Schiff (2)
Brombenzol	C_6H_5Br	5,325	0,0135		0 „ 156	Schiff (2)
Buttersäure	$C_4H_8O_2$	6,014	0,0152		0 „ 162,7	Schiff (2)
Chloral	C_2Cl_3OH	4,316	0,0134		0 „ 96,5	Schiff (2)
Chlorbenzol	C_6H_5Cl	6,540	0,01765		0 „ 113,5	Schiff (2)
Chlorcalcium-Lösung .		13,71	0,01783		6,73 „ 65,47	Timberg
Chlorstrontium-Lösung		13,23	0,03401		6,2 „ 70	Timberg
Chinolin	C_9H_7N	8,8248	0,01702		0 „ 234	Schiff (2)
Essigsäure	$C_2H_4O_2$	5,627	0,0150		0 „ 117,2	Schiff (2)
Glaubersalz-Lösung .						
$d_0 = 1{,}160$		9,472	0,0274			Buys-Ballot (2)
„ $d_0 = 1{,}065$		12,86	0,0632			Buys-Ballot (2)
Jodbenzol	C_6H_5J	3,625	0,0112 $(t-100)$		0 „ 187,5	Schiff (2)
Isoamylbromid . . .	$C_5H_{11}Br$	4,650	0,0134		0 „ 118,5	Schiff (2)
Isoamyljodid	$C_5H_{11}J$	4,070	0,0108		0 „ 148	Schiff (2)
Isobuttersäure . . .	$C_4H_8O_2$	5,784	0,0154		0 „ 153,2	Schiff (2)
Isobutylbromid . . .	C_4H_9Br	4,386	0,0141		0 „ 90,5	Schiff (2)
Isobutyljodid . . .	C_4H_9J	3,786	0,01032		0 „ 114,5	Schiff (2)

Interpolationsformeln für die Abhängigkeit der Capillaritätsconstanten von der Temperatur.

Litteratur Tab. **24**, p. 52.

Substanz	Formel	a_0^2	b	c	Giltigkeitsgrenzen der Formel	Beobachter
		qmm			° °	
Isopropylbromid . . .	C_3H_7Br	4,002	0,0145		0 bis 60,5	Schiff (2)
Isopropyljodid	C_3H_7J	3,4596	0,01045		0 „ 89	Schiff (2)
Kaliumcarbonat-Lösung $d_0 = 1{,}428$		14,16	0,02428		6,9 „ 69,52	Timberg
Kupfervitriol-Lösung $d_0 = 1{,}212$		10,15	0,0297			Buys-Ballot (2)
Olivenöl		7,461	0,010486		0 „ 150	Brunner
Phosphortrichlorid . .	PCl_3	4,050	0,0137		0 „ 75,4	Schiff (2)
Propionsäure	$C_3H_6O_2$	5,832	0,0150		0 „ 140,7	Schiff (2)
Propylbromid	C_3H_7Br	4,184	0,01428		0 „ 71	Schiff (2)
Propyljodid	C_3H_7J	3,645	0,01045		0 „ 102,5	Schiff (2)
Quecksilber	Hg	4,050	0,00579		13,6 „ 96,4	Frankenheim (3)
„	„	3,978	0,00529		107,9 „ 116,7	Frankenheim (3)
Siliciumchlorid . . .	$SiCl_4$	3,0097	0,0142			Mendelejew (3)
Thiophen	C_4H_4S	6,783	0,0224		17,6 „ 84,0	Schiff (3)
Valeriansäure	$C_5H_{10}O_2$	5,925	0,0151		0 „ 174,5	Schiff (2)
Wasser	H_2O	15,3321	0,02864		0 „ 82	Brunner
„	„	15,336	0,02751	$0{,}0_435$		Frankenheim (2)
„	„	15,233	0,02742	$0{,}0_413$		Eötvös
„	„	15,515	0,031207	$-0{,}0_4129$	0 „ 25	Wolf
„	„	15,768	0,02865		5 „ 100	Wolf
„	„	15,999	0,05155			Buys-Ballot (1)
„	„	15,50	0,06		10 „ 40	Buys-Ballot (2)
„	„	15,80	0,0614		17 „ 94	Buys-Ballot (2)
„	„	15,373	0,02938		0,4 „ 89,6	Sondhauss (1)
„	„	16,24	0,0415		0 „ 100	Simon
„	„	16,347	0,0319		4,75 „ 80,2	Timberg
„	„	16,413	0,04063		9,0 „ 63,3	Timberg
„	„	15,42	0,0194		−2,5 „ 100	Frankenheim u. Sondhauss

b) Oberflächenspannung.

Substanz	Formel	α_0	β	γ	Giltigkeitsgrenzen der Formel	Beobachter
		mg			° °	
Aether	$C_4H_{10}O$	1,971	0,01171		2,6 bis 25,7	
Alkohol	C_2H_6O	2,585	0,008837		5,4 „ 72,2	
Benzol	C_6H_6	3,12	0,01346		5,4 „ 70,1	
Chlorcalcium-Lösung .		9,626	0,01652		6,73 „ 65,47	Timberg
Chlorstrontium-Lösung .		8,856	0,02588		6,2 „ 70	
Kaliumcarbonat-Lösung		10,11	0,02081		6,9 „ 69,52	
Wasser	H_2O	8,22	0,02052		5 „ 100	
„	„	7,633	0,0136	$0{,}0_435$		Wolf
„	„	7,617	0,0136	$0{,}0_435$		Eötvös

H

24

Litteratur, betreffend Capillaritätsconstanten.

Artur, Théorie élém. de la cap. p. 104.
Bède (1), Mém. couron. de l'Académie de Bruxelles **25**, p. 3—25. 1851; Fort. d. Phys. **8**, 25. 1852.
Bède (2), Mém. cour. de l'Ac. de Brux. **30**, p. 1—198. 1861; Fort. d. Phys. **18**, 75. 1862.
Brunner, Pogg. Ann. **70**, p. 481. 1847.
Buliginsky, Pogg. Ann. **184**, p. 440. 1868.
Buys-Ballot (1), De Prosaphia et Synaphia. Trajecti ad Rhenum 1844.
Buys-Ballot (2), Pogg. Ann. **71**, p. 177. 1847.
Danger, Ann. d. chim. (3) **24**, p. 501. 1848; Pogg. Ann. **76**, p. 297. 1849.
Desains, C. R. **48**, p. 1057. 1857; Pogg. Ann. **100**, p. 336. 1857.
Decharme, Ann. d. chim. (4) **27**, p. 232. 1872.
Duclaux, Ann. d. chim. (4) **21**, p. 378. 1870.
Duprez, Bull. de Brux. (2) **16**, p. 11. 1863.
Eötvös, Math. és természettudományi értesito. Nach gütiger briefl. Mitth. d. Herrn Verf.
Fiebig, Pogg. Ann. **114**, p. 299. 1861.
Frankenheim (1), Die Lehre von der Cohäsion p. 79, 83. Breslau, 1835.
Frankenheim (2), Pogg. Ann. **72**, p. 177, 1847.
„ (3), Pogg. Ann. **75**, p. 229, 1848.
„ und **Sondhauss**, Journ. f. prakt. Chem., **28**, p. 421. 1841.
Gay-Lussac, s. Laplace u. Poisson.
Hagen, Abh. d. Berl. Ak. 1845.
Kundt, Monatsber. d. Berl. Ak. 1880, p. 812.
Laplace, Mécanique céleste, supplément au livre dixième, p. 52—56, p. 66—67.
Magie (1), Inaug.-Diss. Berlin 1885; Wied. Ann. **25**, p. 421. 1885.
„ (2), Philos. Mag. (5) **26**, p. 162. 1888.
Marangoni, Cimento (2) **3**, p. 105. 1870; Pogg. Ann. **143**, p. 337. 1870.
Marangoni und **Stefanelli**, Cimento (2) **4**, p. 1. 1870.
Melde, Schrift. d. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturw. zu Marburg **9**, p. 7. 1868 (cf. Quincke's Bericht, Fortschr. d. Phys. **24**, p. 158. 1868).
Mendelejew (1), C. R. **50**, p. 52. 1860.
„ (2), C. R. **51**, p. 97. 1860.
„ (3) Journ. d. phys. **5**, p. 258. 1876.
van der Mensbrugghe, Mém. cour. de Brux. **34**, p. 1—67. 1868; Fortschr. d. Phys. **25**, p. 175. 1869.
Musculus, Chem. Centralblatt, 1864, p. 922.
Poisson, Nouvelle théorie de l'action capillaire. Paris 1831. p. 112. 125. 218. 219. 225. 234. 259. 287.
Plateau (1), Ann. de chim. (4) **17**, p. 260. 1869; Pogg. Ann. **141**, p. 55. 1870.
Plateau (2), Pogg. Ann. **114**, p. 605. 1861.
Quincke (1), Pogg. Ann. **105**, p. 1, 1858.
„ (2), Pogg. Ann. **134**, p. 356. 1868; Monatsber. d. Berl. Akad. Febr. 1868.
Quincke (3), Pogg. Ann. **135**, p. 642. 1868.
„ (4), Pogg. Ann. **138**, p. 141. 1869.
„ (5), Pogg. Ann. **139**, p. 1. 1870.
„ (6), Pogg. Ann. **160**, p. 337. 1877.
„ (7), Wied. Ann. **2**, p. 154. 1877.
„ (8), Wied. Ann. **27**, p. 219. 1886.
Rodenbeck, Inaug.-Diss. Bonn 1879.
Rother, Wied. Ann. **21**, p. 576. 1884.
Schiff (1), Atti della R. Acc. dei Lincei **18**, p. 449. 1883; Lieb. Ann. **223**, p. 47. 1884; Chem. Ber. **15**, p. 2965. 1882.
Schiff (2), Atti della R. Acc. dei Lincei **19**, p. 388. 1884.
Schiff (3), Chem. Ber. **18**, p. 1603. 1885.
Scholz (1), Pogg. Ann. **148**, p. 75. 1873.
„ (2), Progr. d. kgl. kath. Gymn. zu Gr.-Glogau 1881.
Sieg, Inaug.-Diss. Berlin 1887.
Simon, Ann. d. chim. (3) **32**, p. 1. 1850; Fortschr. d. Phys. **6**, p. 25. 1850.
Sondhauss (1), Inaug.-Diss. Breslau 1841.
„ (2), Pogg. Ann. Erg. Bd. **8**, p. 266. 1877.
Timberg, Wied. Ann. **30**, p. 545. 1887.
J. Traube (1), Chem. Ber. **17**, p. 2294. 1884.
„ (2), Journ. f. pr. Chem. (2) **31**, p. 177. 1885.
J. Traube (3), Journ. f. pr. Chem. (2) **34**, p. 292 u. 515. 1886.
Valson (1), Ann. d. chim. (4) **20**, p. 361. 1870; Fortschr. d. Ph. **26**, p. 177. 1870.
Valson (2), C. R. **74**, p. 103. 1872.
Volkmann (1), Wied. Ann. **11**, p. 177. 1880.
„ (2), Wied. Ann. **17**, p. 353. 1882.
„ (3), Wied. Ann. **19**, p. 66. 1883.
Wilhelmy (1), Pogg. Ann. **119**, p. 177. 1863.
„ (2) Pogg. Ann. **121**, p. 57. 1864.
Wolf, Ann. d. chim. (3) **49**, p. 230. 1857.

Tension des Wasserdampfes,

ausgedrückt in Quecksilberhöhen bei 0°, in 45° geographischer Breite und im Meeresniveau. (Dichte des Quecksilbers: 13,59593.)

Aus Regnault's Messungen berechnet von **Broch** (Trav. et Mém. du Bur. internat. des Poids et Mes. I A, p. 33. 1881.

Von — 19 bis + 1°.

t	Tension	*t*	Tension	*t*	Tension	*t*	Tension	*t*	Tension
°	mm	°	mm	°	mm	°	mm	°	mm
— 19,0	1,029	— 15,0	1,439	— 11,0	1,988	— 7,0	2,715	— 3,0	3,669
— 18,9	038	— 14,9	451	— 10,9	2,004	— 6,9	736	— 2,9	697
— 18,8	046	— 14,8	463	— 10,8	020	— 6,8	757	— 2,8	724
— 18,7	056	— 14,7	475	— 10,7	036	— 6,7	778	— 2,7	752
— 18,6	065	— 14,6	487	— 10,6	052	— 6,6	800	— 2,6	779
— 18,5	074	— 14,5	499	— 10,5	068	— 6,5	821	— 2,5	807
— 18,4	083	— 14,4	512	— 10,4	085	— 6,4	843	— 2,4	836
— 18,3	092	— 14,3	524	— 10,3	101	— 6,3	864	— 2,3	864
— 18,2	101	— 14,2	537	— 10,2	118	— 6,2	886	— 2,2	892
— 18,1	1,111	— 14,1	1,549	— 10,1	2,135	— 6,1	2,908	— 2,1	3,921
— 18,0	1,120	— 14,0	1,562	— 10,0	2,151	— 6,0	2,930	— 2,0	3,950
— 17,9	130	— 13,9	574	— 9,9	168	— 5,9	953	— 1,9	979
— 17,8	139	— 13,8	587	— 9,8	185	— 5,8	975	— 1,8	4,008
— 17,7	149	— 13,7	600	— 9,7	203	— 5,7	998	— 1,7	038
— 17,6	159	— 13,6	614	— 9,6	220	— 5,6	3,020	— 1,6	067
— 17,5	169	— 13,5	627	— 9,5	237	— 5,5	043	— 1,5	097
— 17,4	178	— 13,4	640	— 9,4	255	— 5,4	066	— 1,4	127
— 17,3	188	— 13,3	653	— 9,3	273	— 5,3	090	— 1,3	157
— 17,2	198	— 13,2	667	— 9,2	290	— 5,2	113	— 1,2	188
— 17,1	1,209	— 13,1	1,680	— 9,1	2,308	— 5,1	3,137	— 1,1	4,218
— 17,0	1,219	— 13,0	1,694	— 9,0	2,327	— 5,0	3,160	— 1,0	4,249
— 16,9	229	— 12,9	708	— 8,9	345	— 4,9	184	— 0,9	280
— 16,8	239	— 12,8	721	— 8,8	363	— 4,8	208	— 0,8	312
— 16,7	250	— 12,7	735	— 8,7	382	— 4,7	233	— 0,7	343
— 16,6	260	— 12,6	749	— 8,6	400	— 4,6	257	— 0,6	375
— 16,5	271	— 12,5	763	— 8,5	419	— 4,5	282	— 0,5	406
— 16,4	281	— 12,4	778	— 8,4	438	— 4,4	306	— 0,4	438
— 16,3	292	— 12,3	792	— 8,3	457	— 4,3	331	— 0,3	471
— 16,2	303	— 12,2	806	— 8,2	476	— 4,2	356	— 0,2	503
— 16,1	1,314	— 12,1	1,821	— 8,1	2,495	— 4,1	3,381	— 0,1	4,536
— 16,0	1,325	— 12,0	1,836	— 8,0	2,514	— 4,0	3,406	0,0	4,569
— 15,9	336	— 11,9	850	— 7,9	534	— 3,9	432	0,1	602
— 15,8	347	— 11,8	865	— 7,8	553	— 3,8	458	0,2	635
— 15,7	358	— 11,7	880	— 7,7	573	— 3,7	483	0,3	668
— 15,6	370	— 11,6	895	— 7,6	593	— 3,6	510	0,4	702
— 15,5	381	— 11,5	910	— 7,5	613	— 3,5	536	0,5	736
— 15,4	392	— 11,4	926	— 7,4	633	— 3,4	562	0,6	770
— 15,3	404	— 11,3	941	— 7,3	654	— 3,3	589	0,7	805
— 15,2	416	— 11,2	957	— 7,2	674	— 3,2	615	0,8	839
— 15,1	1,427	— 11,1	1,972	— 7,1	2,695	— 3,1	3,642	0,9	4,874
— 15,0	1,439	— 11,0	1,988	— 7,0	2,715	— 3,0	3,669	1,0	4,909

25a

Tension des Wasserdampfes.

Von 1 bis 21°.

t	Tension	t	Tension	t	Tension	t	Tension	t	Tension
°	mm	°	mm	°	mm	°	mm	°	mm
1,0	4,909	5,0	6,507	9,0	8,548	13,0	11,137	17,0	14,395
1,1	944	5,1	552	9,1	606	13,1	210	17,1	486
1,2	980	5,2	597	9,2	664	13,2	283	17,2	578
1,3	5,016	5,3	643	9,3	722	13,3	356	17,3	670
1,4	052	5,4	689	9,4	781	13,4	430	17,4	763
1,5	088	5,5	736	9,5	840	13,5	505	17,5	856
1,6	124	5,6	782	9,6	899	13,6	580	17,6	950
1,7	161	5,7	829	9,7	959	13,7	655	17,7	15,044
1,8	198	5,8	876	9,8	9,019	13,8	731	17,8	139
1,9	5,235	5,9	6,924	9,9	9,079	13,9	11,807	17,9	15,234
2,0	5,272	6,0	6,971	10,0	9,140	14,0	11,884	18,0	15,330
2,1	309	6,1	7,020	10,1	201	14,1	960	18,1	427
2,2	347	6,2	068	10,2	262	14,2	12,038	18,2	524
2,3	385	6,3	117	10,3	324	14,3	116	18,3	621
2,4	424	6,4	166	10,4	386	14,4	194	18,4	719
2,5	462	6,5	215	10,5	449	14,5	273	18,5	818
2,6	501	6,6	265	10,6	512	14,6	352	18,6	917
2,7	540	6,7	314	10,7	575	14,7	432	18,7	16,017
2,8	579	6,8	365	10,8	639	14,8	512	18,8	117
2,9	5,618	6,9	7,415	10,9	9,703	14,9	12,593	18,9	16,218
3,0	5,658	7,0	7,466	11,0	9,767	15,0	12,674	19,0	16,319
3,1	698	7,1	517	11,1	832	15,1	755	19,1	421
3,2	738	7,2	568	11,2	897	15,2	837	19,2	523
3,3	779	7,3	620	11,3	962	15,3	920	19,3	626
3,4	820	7,4	672	11,4	10,028	15,4	13,003	19,4	730
3,5	860	7,5	725	11,5	095	15,5	086	19,5	834
3,6	902	7,6	777	11,6	161	15,6	170	19,6	939
3,7	943	7,7	830	11,7	228	15,7	254	19,7	17,044
3,8	985	7,8	883	11,8	296	15,8	339	19,8	150
3,9	6,027	7,9	7,937	11,9	10,364	15,9	13,424	19,9	17,256
4,0	6,069	8,0	7,991	12,0	10,432	16,0	13,510	20,0	17,363
4,1	112	8,1	8,045	12,1	501	16,1	596	20,1	471
4,2	155	8,2	100	12,2	570	16,2	683	20,2	579
4,3	198	8,3	155	12,3	639	16,3	770	20,3	688
4,4	241	8,4	210	12,4	709	16,4	858	20,4	797
4,5	285	8,5	266	12,5	780	16,5	946	20,5	907
4,6	328	8,6	321	12,6	850	16,6	14,035	20,6	18,018
4,7	373	8,7	378	12,7	921	16,7	124	20,7	129
4,8	417	8,8	434	12,8	993	16,8	214	20,8	241
4,9	6,462	8,9	8,491	12,9	11,065	16,9	14,304	20,9	18,353
5,0	6,507	9,0	8,548	13,0	11,137	17,0	14,395	21,0	18,466

Tension des Wasserdampfes.

Von 21 bis 41°.

t	Tension	t	Tension	t	Tension	t	Tension	t	Tension
°	mm	°	mm	°	mm	°	mm	°	mm
21,0	18,466	25,0	23,517	29,0	29,744	33,0	37,369	37,0	46,648
21,1	580	25,1	658	29,1	916	33,1	580	37,1	903
21,2	694	25,2	799	29,2	30,090	33,2	791	37,2	47,160
21,3	808	25,3	941	29,3	264	33,3	38,004	37,3	418
21,4	924	25,4	24,084	29,4	440	33,4	218	37,4	677
21,5	19,040	25,5	227	29,5	616	33,5	433	37,5	938
21,6	157	25,6	371	29,6	793	33,6	649	37,6	48,200
21,7	274	25,7	516	29,7	30,971	33,7	866	37,7	463
21,8	392	25,8	662	29,8	149	33,8	39,084	37,8	727
21,9	19,510	25,9	24,808	29,9	31,329	33,9	39,303	37,9	48,992
22,0	19,630	26,0	24,956	30,0	31,510	34,0	39,523	38,0	49,259
22,1	750	26,1	25,104	30,1	691	34,1	744	38,1	527
22,2	870	26,2	252	30,2	873	34,2	966	38,2	796
22,3	991	26,3	402	30,3	32,057	34,3	40,190	38,3	50,067
22,4	20,113	26,4	552	30,4	241	34,4	414	38,4	339
22,5	236	26,5	703	30,5	426	34,5	640	38,5	612
22,6	359	26,6	855	30,6	612	34,6	866	38,6	886
22,7	482	26,7	26,008	30,7	800	34,7	41,094	38,7	51,162
22,8	607	26,8	161	30,8	988	34,8	323	38,8	439
22,9	20,732	26,9	26,316	30,9	33,176	34,9	41,553	38,9	51,717
23,0	20,858	27,0	26,470	31,0	33,366	35,0	41,784	39,0	51,996
23,1	984	27,1	626	31,1	557	35,1	42,016	39,1	52,277
23,2	21,111	27,2	783	31,2	749	35,2	250	39,2	560
23,3	239	27,3	940	31,3	942	35,3	484	39,3	843
23,4	367	27,4	27,099	31,4	34,136	35,4	720	39,4	53,128
23,5	496	27,5	258	31,5	330	35,5	957	39,5	414
23,6	626	27,6	418	31,6	526	35,6	43,195	39,6	702
23,7	757	27,7	578	31,7	722	35,7	434	39,7	990
23,8	888	27,8	740	31,8	920	35,8	674	39,8	54,281
23,9	22,020	27,9	27,902	31,9	35,119	35,9	43,915	39,9	54,572
24,0	22,152	28,0	28,065	32,0	35,318	36,0	44,158	40,0	54,865
24,1	286	28,1	229	32,1	519	36,1	401	40,1	55,159
24,2	420	28,2	394	32,2	720	36,2	646	40,2	455
24,3	554	28,3	560	32,3	923	36,3	892	40,3	752
24,4	690	28,4	726	32,4	36,126	36,4	45,139	40,4	56,050
24,5	826	28,5	894	32,5	331	36,5	388	40,5	350
24,6	963	28,6	29,062	32,6	536	36,6	637	40,6	651
24,7	23,100	28,7	231	32,7	743	36,7	888	40,7	954
24,8	239	28,8	401	32,8	950	36,8	46,140	40,8	57,258
24,9	23,378	28,9	29,572	32,9	37,159	36,9	46,393	40,9	57,563
25,0	23,517	29,0	29,744	33,0	37,369	37,0	46,648	41,0	57,870

Tension des Wasserdampfes.

Von 41 bis 61°.

t	Tension	*t*	Tension	*t*	Tension	*t*	Tension	*t*	Tension
°	mm	°	mm	°	mm	°	mm	°	mm
41,0	57,870	45,0	71,362	49,0	87,488	53,0	106,655	57,0	129,310
41,1	58,178	45,1	731	49,1	928	53,1	107,176	57,1	925
41,2	488	45,2	72,102	49,2	88,370	53,2	700	57,2	130,542
41,3	799	45,3	475	49,3	815	53,3	108,227	57,3	131,163
41,4	59,111	45,4	850	49,4	89,261	53,4	755	57,4	786
41,5	425	45,5	73,226	49,5	709	53,5	109,286	57,5	132,411
41,6	741	45,6	603	49,6	90,159	53,6	819	57,6	133,039
41,7	60,058	45,7	983	49,7	610	53,7	110,354	57,7	669
41,8	376	45,8	74,364	49,8	91,064	53,8	892	57,8	134,302
41,9	696	45,9	747	49,9	520	53,9	111,431	57,9	937
42,0	61,017	46,0	75,131	50,0	91,978	54,0	111,973	58,0	135,575
42,1	339	46,1	518	50,1	92,438	54,1	112,517	58,1	136,215
42,2	664	46,2	906	50,2	900	54,2	113,063	58,2	858
42,3	989	46,3	76,295	50,3	93,363	54,3	612	58,3	137,504
42,4	62,316	46,4	687	50,4	829	54,4	114,163	58,4	138,152
42,5	645	46,5	77,080	50,5	94,297	54,5	716	58,5	803
42,6	975	46,6	475	50,6	766	54,6	115,272	58,6	139,457
42,7	63,307	46,7	871	50,7	95,238	54,7	829	58,7	140,113
42,8	640	46,8	78,270	50,8	711	54,8	116,389	58,8	772
42,9	974	46,9	670	50,9	96,187	54,9	952	58,9	141,433
43,0	64,310	47,0	79,071	51,0	96,664	55,0	117,516	59,0	142,097
43,1	648	47,1	475	51,1	97,144	55,1	118,083	59,1	764
43,2	987	47,2	880	51,2	626	55,2	652	59,2	143,433
43,3	65,328	47,3	80,287	51,3	98,109	55,3	119,224	59,3	144,105
43,4	670	47,4	696	51,4	595	55,4	798	59,4	780
43,5	66,014	47,5	81,107	51,5	99,083	55,5	120,375	59,5	145,458
43,6	359	47,6	520	51,6	573	55,6	953	59,6	146,138
43,7	706	47,7	934	51,7	100,065	55,7	121,535	59,7	820
43,8	67,055	47,8	82,350	51,8	559	55,8	122,118	59,8	147,506
43,9	405	47,9	768	51,9	101,056	55,9	704	59,9	148,194
44,0	67,757	48,0	83,188	52,0	101,554	56,0	123,292	60,0	148,885
44,1	68,110	48,1	610	52,1	102,055	56,1	883	60,1	149,578
44,2	465	48,2	84,034	52,2	557	56,2	124,476	60,2	150,275
44,3	822	48,3	459	52,3	103,062	56,3	125,072	60,3	974
44,4	69,180	48,4	886	52,4	569	56,4	670	60,4	151,676
44,5	539	48,5	85,315	52,5	104,078	56,5	126,270	60,5	152,380
44,6	901	48,6	746	52,6	589	56,6	873	60,6	153,088
44,7	70,264	48,7	86,179	52,7	105,102	56,7	127,479	60,7	798
44,8	628	48,8	614	52,8	618	56,8	128,087	60,8	154,511
44,9	994	48,9	87,050	52,9	106,135	56,9	697	60,9	155,227
45,0	71,362	49,0	87,488	53,0	106,655	57,0	129,310	61,0	155,946

Tension des Wasserdampfes.

Von 61 bis 81°.

t	Tension	t	Tension	t	Tension	t	Tension	t	Tension
°	mm	°	mm	°	mm	°	mm	°	mm
61,0	155,946	65,0	187,103	69,0	223,369	73,0	265,385	77,0	313,846
61,1	156,667	65,1	945	69,1	224,346	73,1	266,515	77,1	315,146
61,2	157,391	65,2	188,790	69,2	225,327	73,2	267,649	77,2	316,451
61,3	158,119	65,3	189,638	69,3	226,312	73,3	268,787	77,3	317,761
61,4	849	65,4	190,489	69,4	227,300	73,4	269,929	77,4	319,075
61,5	159,582	65,5	191,344	69,5	228,292	73,5	271,075	77,5	320,393
61,6	160,317	65,6	192,202	69,6	229,288	73,6	272,225	77,6	321,716
61,7	161,056	65,7	193,063	69,7	230,288	73,7	273,380	77,7	323,044
61,8	797	65,8	928	69,8	231,291	73,8	274,538	77,8	324,376
61,9	162,542	65,9	194,795	69,9	232,298	73,9	275,701	77,9	325,713
62,0	163,289	66,0	195,666	70,0	233,308	74,0	276,868	78,0	327,055
62,1	164,039	66,1	196,540	70,1	234,322	74,1	278,038	78,1	328,401
62,2	792	66,2	197,418	70,2	235,340	74,2	279,213	78,2	329,752
62,3	165,548	66,3	198,299	70,3	236,362	74,3	280,392	78,3	331,107
62,4	166,307	66,4	199,183	70,4	237,387	74,4	281,576	78,4	332,467
62,5	167,069	66,5	200,071	70,5	238,416	74,5	282,763	78,5	333,832
62,6	834	66,6	962	70,6	239,448	74,6	283,955	78,6	335,202
62,7	168,602	66,7	201,856	70,7	240,485	74,7	285,151	78,7	336,576
62,8	169,373	66,8	202,753	70,8	241,525	74,8	286,351	78,8	337,955
62,9	170,147	66,9	203,654	70,9	242,569	74,9	287,555	78,9	339,338
63,0	170,924	67,0	204,559	71,0	243,616	75,0	288,764	79,0	340,726
63,1	171,703	67,1	205,466	71,1	244,668	75,1	289,977	79,1	342,120
63,2	172,486	67,2	206,377	71,2	245,723	75,2	291,194	79,2	343,517
63,3	173,272	67,3	207,292	71,3	246,782	75,3	292,415	79,3	344,920
63,4	174,061	67,4	208,210	71,4	247,845	75,4	293,641	79,4	346,327
63,5	853	67,5	209,131	71,5	248,912	75,5	294,871	79,5	347,740
63,6	175,648	67,6	210,056	71,6	249,983	75,6	296,105	79,6	349,157
63,7	176,446	67,7	984	71,7	251,058	75,7	297,344	79,7	350,578
63,8	177,247	67,8	211,916	71,8	252,136	75,8	298,587	79,8	352,005
63,9	178,051	67,9	212,851	71,9	253,218	75,9	299,834	79,9	353,437
64,0	178,858	68,0	213,790	72,0	254,305	76,0	301,086	80,0	354,873
64,1	179,669	68,1	214,732	72,1	255,395	76,1	302,342	80,1	356,314
64,2	180,482	68,2	215,677	72,2	256,489	76,2	303,602	80,2	357,760
64,3	181,299	68,3	216,626	72,3	257,587	76,3	304,867	80,3	359,212
64,4	182,118	68,4	217,579	72,4	258,690	76,4	306,137	80,4	360,668
64,5	941	68,5	218,535	72,5	259,796	76,5	307,410	80,5	362,128
64,6	183,767	68,6	219,495	72,6	260,906	76,6	308,688	80,6	363,594
64,7	184,596	68,7	220,458	72,7	262,019	76,7	309,971	80,7	365,065
64,8	185,429	68,8	221,425	72,8	263,137	76,8	311,258	80,8	366,541
64,9	186,264	68,9	222,395	72,9	264,259	76,9	312,550	80,9	368,022
65,0	187,103	69,0	223,369	73,0	265,385	77,0	313,846	81,0	369,508

25e

Tension des Wasserdampfes.

Von 81 bis 101°.

t	Tension	t	Tension	t	Tension	t	Tension	t	Tension
°	mm	°	mm	°	mm	°	mm	°	mm
81,0	369,508	85,0	433,194	89,0	505,806	93,0	588,335	97,0	681,879
81,1	370,998	85,1	434,896	89,1	507,744	93,1	590,534	97,1	684,369
81,2	372,494	85,2	436,605	89,2	509,688	93,2	592,741	97,2	686,867
81,3	373,995	85,3	438,318	89,3	511,639	93,3	594,954	97,3	689,372
81,4	375,501	85,4	440,038	89,4	513,595	93,4	597,174	97,4	691,885
81,5	377,012	85,5	441,763	89,5	515,558	93,5	599,402	97,5	694,406
81,6	378,528	85,6	443,494	89,6	517,528	93,6	601,636	97,6	696,935
81,7	380,049	85,7	445,230	89,7	519,503	93,7	603,877	97,7	699,471
81,8	381,575	85,8	446,972	89,8	521,485	93,8	606,125	97,8	702,015
81,9	383,107	85,9	448,720	89,9	523,473	93,9	608,380	97,9	704,567
82,0	384,643	86,0	450,473	90,0	525,468	94,0	610,643	98,0	707,127
82,1	386,185	86,1	452,232	90,1	527,468	94,1	612,912	98,1	709,695
82,2	387,732	86,2	453,997	90,2	529,476	94,2	615,188	98,2	712,270
82,3	389,284	86,3	455,768	90,3	531,489	94,3	617,472	98,3	714,854
82,4	390,841	86,4	457,544	90,4	533,509	94,4	619,762	98,4	717,445
82,5	392,403	86,5	459,326	90,5	535,536	94,5	622,060	98,5	720,044
82,6	393,971	86,6	461,114	90,6	537,569	94,6	624,365	98,6	722,651
82,7	395,543	86,7	462,908	90,7	539,608	94,7	626,677	98,7	725,266
82,8	397,121	86,8	464,707	90,8	541,654	94,8	628,996	98,8	727,890
82,9	398,705	86,9	466,513	90,9	543,706	94,9	631,323	98,9	730,521
83,0	400,293	87,0	468,324	91,0	545,765	95,0	633,657	99,0	733,160
83,1	401,887	87,1	470,141	91,1	547,830	95,1	635,998	99,1	735,808
83,2	403,486	87,2	471,964	91,2	549,902	95,2	638,346	99,2	738,463
83,3	405,091	87,3	473,793	91,3	551,981	95,3	640,701	99,3	741,126
83,4	406,701	87,4	475,628	91,4	554,066	95,4	643,064	99,4	743,798
83,5	408,316	87,5	477,469	91,5	556,157	95,5	645,434	99,5	746,478
83,6	409,936	87,6	479,316	91,6	558,256	95,6	647,812	99,6	749,166
83,7	411,562	87,7	481,169	91,7	560,360	95,7	650,197	99,7	751,862
83,8	413,193	87,8	483,028	91,8	562,472	95,8	652,589	99,8	754,566
83,9	414,830	87,9	484,893	91,9	564,590	95,9	654,988	99,9	757,279
84,0	416,472	88,0	486,764	92,0	566,715	96,0	657,396	100,0	760,000
84,1	418,120	88,1	488,640	92,1	568,846	96,1	659,810	100,1	762,727
84,2	419,772	88,2	490,523	92,2	570,985	96,2	662,232	100,2	765,467
84,3	421,431	88,3	492,412	92,3	573,130	96,3	664,662	100,3	768,212
84,4	423,095	88,4	494,307	92,4	575,282	96,4	667,098	100,4	770,967
84,5	424,764	88,5	496,208	92,5	577,440	96,5	669,543	100,5	773,729
84,6	426,439	88,6	498,116	92,6	579,605	96,6	671,995	100,6	776,500
84,7	428,119	88,7	500,029	92,7	581,778	96,7	674,455	100,7	779,279
84,8	429,805	88,8	501,948	92,8	583,956	96,8	676,922	100,8	782,067
84,9	431,497	88,9	503,874	92,9	586,142	96,9	679,397	100,9	784,863
85,0	433,194	89,0	505,806	93,0	588,335	97,0	681,879	101,0	787,668

Tension des Wasserdampfes

von 90 bis 230°,

ausgedrückt in Quecksilberhöhen bei 0°, in 48° 50′ 14″ nördl. geogr. Breite, 60 m über Meeresniveau. (Dichte des Quecksilbers 13,59593) nach **Regnault**, Mém. de l'Acad. **21**, p. 624. 1847.

und

Siedepunkte des Wassers bei 1 bis 14 Atmosphären Druck

nach **Zeuner**, Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie, Tab. 10. 1877.

t	Tension	t	Tension	t	Tension	t	Tension
°	mm	°	mm	°	mm	°	mm
90	525,45	130	2030,28	170	5961,66	210	14324,80
91	545,78	131	2091,94	171	6107,19	211	14611,32
92	566,76	132	2155,03	172	6255,48	212	14902,22
93	588,41	133	2219,69	173	6406,60	213	15197,48
94	610,74	134	2285,92	174	6560,55	214	15497,17
95	633,78	135	2353,73	175	6717,43	215	15801,33
96	657,54	136	2423,16	176	6877,22	216	16109,94
97	682,03	137	2494,23	177	7039,97	217	16423,15
98	707,28	138	2567,00	178	7205,72	218	16740,90
99	733,30	139	2641,44	179	7374,52	219	17063,29
100	760,00	140	2717,63	180	7546,92	220	17390,36
101	787,59	141	2795,57	181	7721,37	221	17722,13
102	816,01	142	2875,30	182	7899,52	222	18058,64
103	845,28	143	2956,86	183	8080,84	223	18399,94
104	875,41	144	3040,26	184	8265,40	224	18746,07
105	906,41	145	3125,55	185	8453,23	225	19097,04
106	938,31	146	3212,74	186	8644,35	226	19452,92
107	971,14	147	3301,87	187	8838,82	227	19813,76
108	1004,91	148	3392,98	188	9036,68	228	20179,61
109	1039,65	149	3486,09	189	9237,95	229	20550,48
110	1075,37	150	3581,23	190	9442,70	230	20926,40
111	1112,09	151	3678,43	191	9650,93		
112	1149,83	152	3777,74	192	9862,71		
113	1188,61	153	3879,18	193	10078,04		
114	1228,47	154	3982,77	194	10297,01		
115	1269,41	155	4088,56	195	10519,63		
116	1311,47	156	4196,59	196	10745,95		
117	1354,60	157	4306,88	197	10975,00		
118	1399,02	158	4419,45	198	11209,82		
119	1444,55	159	4534,36	199	11447,46		
120	1491,28	160	4651,62	200	11688,96		
121	1539,25	161	4771,28	201	11934,37		
122	1588,47	162	4893,36	202	12183,69		
123	1638,96	163	5017,91	203	12437,00		
124	1690,76	164	5144,97	204	12694,30		
125	1743,88	165	5274,54	205	12955,66		
126	1798,35	166	5406,69	206	13221,12		
127	1854,20	167	5541,43	207	13490,75		
128	1911,47	168	5678,82	208	13764,53		
129	1970,15	169	5818,90	209	14042,52		
130	2030,28	170	5961,66	210	14324,80		

Druck	Siedepunkt
Atm.	°
1	100,00
2	120,60
3	133,91
4	144,00
5	152,22
6	159,22
7	165,34
8	170,81
9	175,77
10	180,31
11	184,50
12	188,41
13	192,08
14	195,53

Siedepunkte des Wassers (Sättigungstemperaturen) nach Zehntelatmosphären fortschreitend sind auf Tab. **28**, p. 63 angegeben.

27

Siedepunkte des Wassers bei verschiedenen Barometerständen

in Normalgraden, die Quecksilberhöhen auf 0°, Dichte 13,59593, 45° geographische Breite und Meeresniveau reducirt.

Aus **Regnault's** Messungen berechnet von **Broch**, Trav. et Mém. du Bureau internat. des Poids et Mes. I A, p. 46. 1881.

Von 680 bis 720 mm Quecksilberdruck.

Barometerstand	Zehntel-Millimeter									
	,0	,1	,2	,3	,4	,5	,6	,7	,8	,9
mm	°									
680	96,924	928	932	936	940	944	948	952	957	961
681	965	969	973	977	981	985	989	993	997	*001
682	97,005	009	013	017	021	025	029	033	037	041
683	045	049	053	057	061	065	069	073	077	081
684	085	089	093	097	101	105	109	113	117	121
685	125	129	133	137	141	145	149	153	157	161
686	165	169	173	177	181	185	189	193	197	201
687	205	209	213	217	221	225	229	233	237	241
688	245	249	253	257	261	265	269	273	277	281
689	285	289	293	297	301	305	309	313	317	321
690	97,325	329	333	337	341	345	349	353	357	361
691	365	369	373	377	381	385	389	393	397	401
692	404	408	412	416	420	424	428	432	436	440
693	444	448	452	456	460	464	468	472	476	480
694	484	488	492	496	500	504	508	512	516	520
695	524	528	531	535	539	543	547	551	555	559
696	563	567	571	575	579	583	587	591	595	599
697	603	606	610	614	618	622	626	630	634	638
698	642	646	650	654	658	662	666	670	674	678
699	681	685	689	693	697	701	705	709	713	717
700	97,721	725	729	733	736	740	744	748	752	756
701	760	764	768	772	776	780	784	788	792	796
702	799	803	807	811	815	819	823	827	831	835
703	839	842	846	850	854	858	862	866	870	874
704	878	882	886	890	893	897	901	905	909	913
705	917	921	925	929	933	936	940	944	948	952
706	956	960	964	968	972	976	979	983	987	991
707	995	999	*003	*007	*011	*014	*018	*022	*026	*030
708	98,034	038	042	046	050	054	057	061	065	069
709	073	077	081	085	088	092	096	100	104	108
710	98,112	116	120	124	127	131	135	139	143	147
711	151	155	158	162	166	170	174	178	182	186
712	190	193	197	201	205	209	213	217	220	224
713	228	232	236	240	244	248	252	255	259	263
714	267	271	275	279	282	286	290	294	298	302
715	306	310	313	317	321	325	329	333	337	340
716	344	348	352	356	360	364	367	371	375	379
717	383	387	391	394	398	402	406	410	414	418
718	421	425	429	433	437	441	444	448	452	456
719	460	464	468	471	475	479	483	487	491	494
720	498	502	506	510	514	518	521	525	529	533

Siedepunkte des Wassers bei verschiedenen Barometerständen.

Von 720 bis 760mm Quecksilberdruck.

Barometerstand	Zehntel-Millimeter									
	,0	,1	,2	,3	,4	,5	,6	,7	,8	,9
mm	°									
720	98,498	502	506	510	514	518	521	525	529	533
721	537	540	544	548	552	556	560	564	567	571
722	575	579	583	586	590	594	598	602	606	610
723	613	617	621	625	629	632	636	640	644	648
724	652	655	659	663	667	671	674	678	682	686
725	690	694	698	701	705	709	713	716	720	724
726	728	732	736	739	743	747	751	755	758	762
727	766	770	774	778	781	785	789	793	797	800
728	804	808	812	816	819	823	827	831	835	838
729	842	846	850	854	857	861	865	869	873	876
730	98,880	884	888	892	895	899	903	907	911	914
731	918	922	926	930	933	937	941	945	948	952
732	956	960	964	967	971	975	979	983	986	990
733	994	998	*002	*005	*009	*013	*017	*020	*024	*028
734	99,032	036	039	043	047	051	054	058	062	066
735	070	073	077	081	085	088	092	096	100	104
736	107	111	115	119	122	126	130	134	137	141
737	145	149	152	156	160	164	168	171	175	179
738	183	186	190	194	198	201	205	209	213	216
739	220	224	228	232	235	239	243	246	250	254
740	99,258	262	265	269	273	276	280	284	288	292
741	295	299	303	306	310	314	318	322	325	329
742	333	336	340	344	348	351	355	359	363	366
743	370	374	378	381	385	389	393	396	400	404
744	408	411	415	419	422	426	430	434	437	441
745	445	449	452	456	460	464	467	471	475	478
746	482	486	490	493	497	501	504	508	512	516
747	519	523	527	531	534	538	542	546	549	553
748	557	560	564	568	572	575	579	583	586	590
749	594	598	601	605	609	612	616	620	624	627
750	99,631	635	638	642	646	650	653	657	661	664
751	668	672	676	679	683	687	690	694	698	701
752	705	709	713	716	720	724	727	731	735	738
753	742	746	750	753	757	761	764	768	772	775
754	779	783	786	790	794	798	801	805	809	812
755	816	820	823	827	831	834	838	842	846	849
756	853	857	860	864	868	871	875	879	882	886
757	890	893	897	901	904	908	912	916	919	923
758	926	930	934	938	941	945	949	952	956	960
759	963	967	971	974	978	982	985	989	993	996
760	100,000	004	007	011	015	018	022	026	029	033

Siedepunkte des Wassers bei verschiedenen Barometerständen.

Von 760mm bis 800 Quecksilberdruck.

Barometerstand	Zehntel-Millimeter									
	,0	,1	,2	,3	,4	,5	,6	,7	,8	,9
mm	°									
760	100,000	004	007	011	015	018	022	026	029	033
761	037	040	044	048	051	055	059	062	066	070
762	073	077	081	084	088	092	095	099	103	106
763	110	114	117	121	124	128	132	136	139	143
764	146	150	154	157	161	165	168	172	176	179
765	183	187	190	194	198	201	205	208	212	216
766	219	223	227	230	234	238	241	245	249	252
767	256	260	263	267	270	274	278	281	285	289
768	292	296	300	303	307	310	314	318	321	325
769	329	332	336	340	343	347	350	354	358	361
770	100,365	369	372	376	379	383	387	390	394	398
771	401	405	408	412	416	419	423	427	430	434
772	437	441	445	448	452	456	459	463	466	470
773	474	477	481	484	488	492	495	499	503	506
774	510	513	517	521	524	528	532	535	539	542
775	546	550	553	557	560	564	568	571	575	578
776	582	586	589	593	596	600	604	607	611	614
777	618	622	625	629	632	636	640	643	647	650
778	654	658	661	665	668	672	676	679	683	686
779	690	694	697	701	704	708	712	715	719	722
780	100,726	730	733	737	740	744	747	751	755	758
781	762	765	769	772	776	780	783	787	790	794
782	798	801	805	808	812	816	819	823	826	830
783	833	837	841	844	848	851	855	858	862	866
784	869	873	876	880	884	887	891	894	898	901
785	905	908	912	916	919	923	926	930	933	937
786	941	944	948	951	955	958	962	966	969	973
787	976	980	983	987	990	994	998	*001	*005	*008
788	101,012	015	019	022	026	030	033	037	040	044
789	047	051	054	058	062	065	069	072	076	079
790	101,083	086	090	094	097	101	104	108	111	115
791	118	122	126	129	133	136	140	143	147	150
792	154	157	161	164	168	172	175	179	182	186
793	189	193	196	200	203	207	210	214	218	221
794	225	228	232	235	239	242	246	249	253	256
795	260	264	267	271	274	278	281	285	288	292
796	295	299	302	306	309	313	316	320	324	327
797	331	334	338	341	345	348	352	355	359	362
798	366	369	373	376	380	383	387	390	394	398
799	401	404	408	412	415	419	422	426	429	433
800	101,436	440	443	447	450	454	457	461	464	468

Specifisches Volumen (V) und specifisches Gewicht (P) des gesättigten Wasserdampfes

bei verschiedenen Temperaturen und bei verschiedenen Drucken,

nach **Zeuner**, Grundzüge der mechanischen Wärmetheorie, Tab. 1—10. 1877.

V = Volumen eines Kilogramm, ausgedrückt in Cubikmetern, P = Gewicht eines Cubikmeter, ausgedrückt in Kilogrammen.

Temperatur	Sättigungsdruck	V	P	Druck	Sättigungstemperatur	V	P
°	mm	cbm	kg	Atmosph.	°	cbm	kg
0	4,60	210,66	0,00475	0,1	46,21	14,5508	0,0687
5	6,53	150,23	0,00666	0,2	60,45	7,5421	0,1326
10	9,16	108,51	0,00922	0,3	69,49	5,1388	0,1945
15	12,70	79,346	0,01260	0,4	76,25	3,9154	0,2553
20	17,39	58,720	0,01703	0,5	81,71	3,1705	0,3153
25	23,55	43,963	0,02275	0,6	86,32	2,6700	0,3744
30	31,55	33,266	0,03006	0,7	90,32	2,3086	0,4330
35	41,83	25,436	0,03931	0,8	93,88	2,0355	0,4910
40	54,91	19,644	0,05091	0,9	97,08	1,8216	0,5487
45	71,39	15,315	0,06530	1,0	100,00	1,6494	0,6059
50	91,98	12,049	0,08299	1,1	102,68	1,5077	0,6628
				1,2	105,17	1,3891	0,7194
55	117,48	9,5613	0,10459	1,3	107,50	1,2882	0,7757
60	148,79	7,6531	0,13067	1,4	109,68	1,2014	0,8317
65	186,94	6,1711	0,16205	1,5	111,74	1,1258	0,8874
70	233,08	5,0139	0,19945	1,6	113,69	1,0595	0,9430
75	288,50	4,1024	0,24376	1,7	115,54	1,0007	0,9983
80	354,62	3,3789	0,29595	1,8	117,30	0,9483	1,0534
85	433,00	2,8003	0,35710	1,9	118,99	0,9012	1,1084
90	525,39	2,3344	0,42838	2,0	120,60	0,8588	1,1631
95	633,69	1,9566	0,51109	2,5	127,80	0,6961	1,4345
100	760,00	1,6496	0,60621	3,0	133,91	0,5864	1,7024
				3,5	139,24	0,5072	1,9676
105	906,41	1,3978	0,71541	4,0	144,00	0,4474	2,2303
110	1075,37	1,1903	0,84012	4,5	148,29	0,4004	2,4911
115	1269,41	1,0184	0,98193	5,0	152,22	0,3626	2,7500
120	1491,28	0,8752	1,14260	5,5	155,85	0,3315	3,0073
125	1743,88	0,7555	1,32363	6,0	159,22	0,3054	3,2632
130	2030,28	0,6548	1,52718	6,5	162,37	0,2833	3,5178
135	2353,73	0,5698	1,75500	7,0	165,34	0,2642	3,7711
140	2717,63	0,4977	2,00924	7,5	168,15	0,2475	4,0234
145	3125,55	0,4363	2,29200	8,0	170,81	0,2329	4,2745
150	3581,23	0,3839	2,60484	8,5	173,35	0,2200	4,5248
				9,0	175,77	0,2085	4,7741
155	4088,56	0,3388	2,95159	9,5	178,08	0,1981	5,0226
160	4651,62	0,3001	3,33222	10,0	180,31	0,1887	5,2704
165	5274,54	0,2665	3,75235	10,5	182,44	0,1802	5,5174
170	5961,66	0,2375	4,21053	11,0	184,50	0,1725	5,7636
175	6717,43	0,2122	4,71253	11,5	186,49	0,1654	6,0092
180	7546,39	0,1901	5,26039	12,0	188,41	0,1589	6,2543
185	8453,23	0,1708	5,85480	12,5	190,27	0,1529	6,4986
190	9442,70	0,1538	6,50195	13,0	192,08	0,1473	6,7424
195	10519,63	0,1389	7,19942	13,5	193,83	0,1421	6,9857
200	11688,96	0,1257	7,95545	14,0	195,53	0,1373	7,2283

29

Gewicht des Wasserdampfes in Grammen, welcher in einem Kilogramm gesättigter Luft bei $t°$ und b_{mm} Quecksilberdruck enthalten ist.

Auf Grund der Beobachtungen von **Regnault** und der Berechnung von **Broch** hergeleitet von **v. Bezold**, Berlin. Sitzber. 1890, No. XIX, p. 35.

t	b = 760 mm	700 mm	600 mm	500 mm	400 mm	300 mm	200 mm
°	g	g	g	g	g	g	g
—30	0,31	0,34	0,39	0,48	0,60	0,80	1,20
—29	34	37	43	52	65	87	31
—28	38	41	48	57	71	95	43
—27	41	45	52	63	78	1,04	56
—26	45	49	57	69	86	14	71
—25	49	54	63	75	94	25	88
—24	0,54	0,59	0,69	0,82	1,03	1,37	2,06
—23	59	65	75	90	13	50	25
—22	65	71	82	99	23	63	46
—21	71	77	90	1,08	34	78	69
—20	77	84	98	18	46	94	94
—19	0,84	0,92	1,07	1,28	1,60	2,12	3,21
—18	92	1,00	16	39	74	32	50
—17	1,00	09	26	52	90	53	81
—16	09	18	37	65	2,07	75	4,14
—15	19	28	49	79	24	99	49
—14	1,28	1,39	1,62	1,94	2,43	3,24	4,87
—13	39	51	76	2,11	64	52	5,28
—12	50	64	90	29	86	82	73
—11	63	77	2,06	48	3,10	4,13	6,20
—10	76	91	23	68	35	47	72
— 9	1,91	2,07	2,41	2,90	3,62	4,84	7,26
— 8	2,06	24	61	3,13	92	5,23	85
— 7	23	42	82	38	4,24	65	8,49
— 6	40	61	3,04	65	58	6,10	9,16
— 5	59	81	28	94	94	58	88
— 4	2,79	3,03	3,54	4,25	5,32	7,09	10,66
— 3	3,01	27	81	58	72	64	11,49
— 2	24	52	4,10	93	6,16	8,23	12,37
— 1	48	78	42	5,30	63	85	13,32
0	3,75	4,07	4,75	5,71	7,13	9,52	14,33

t	b = 760 mm	700 mm	600 mm	500 mm	400 mm	300 mm
°	g	g	g	g	g	g
0	3,75	4,07	4,75	5,71	7,13	9,52
1	4,03	37	5,10	6,13	67	10,24
2	32	70	48	58	8,24	11,00
3	64	5,04	88	7,07	85	81
4	98	41	6,31	58	9,49	12,68
5	5,34	80	77	8,13	10,18	13,60
6	5,71	6,22	7,26	8,72	10,91	
7	6,13	66	77	9,34	11,69	
8	56	7,13	8,32	99	12,52	
9	7,02	63	91	10,70	13,40	
10	51	8,16	9,53	11,44	14,33	
11	8,03	8,72	10,18	12,24	15,32	
12	58	9,32	88	13,08	16,38	
13	9,16	95	11,62	97	17,50	
14	78	10,62	12,41	14,91	18,69	
15	10,43	11,34	13,24	15,91	19,94	
16	11,13	12,09	14,12	16,97		
17	86	89	15,05	18,10		
18	12,64	13,73	16,04	19,29		
19	13,46	14,62	17,09	20,55		
20	14,33	15,57	18,20	21,88		
21	15,25	16,57	19,37			
22	16,22	17,63	20,59			
23	17,24	18,75	21,90			
24	18,32	19,93	23,28			
25	19,47	21,17	24,73			
26	20,68	22,48				
27	21,95	23,86				
28	23,29	25,31				
29	24,70	26,84				
30	26,18	28,47				

Tension des Wasserdampfes aus Gemischen von Schwefelsäure und Wasser.

Nach **Regnault**, Ann. d. chim. (3) **15**, p. 179. 1845.

	H_2SO_4 + H_2O	H_2SO_4 + 2 H_2O	H_2SO_4 + 3 H_2O	H_2SO_4 + 4 H_2O	H_2SO_4 + 5 H_2O	H_2SO_4 + 7 H_2O	H_2SO_4 + 9 H_2O	H_2SO_4 + 11 H_2O	H_2SO_4 + 17 H_2O
Proc. H_2SO_4:	84,48 %	73,13 %	64,47 %	57,65 %	52,13 %	43,75 %	37,69 %	33,10 %	24,26 %
Temp.	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
5°	0,105	0,388	0,861	1,294	2,137	3,168	4,120	4,428	5,478
6	0,106	0,409	0,922	1,399	2,296	3,398	4,416	4,787	5,879
7	0,108	0,430	0,985	1,510	2,464	3,643	4,728	5,164	6,300
8	0,110	0,452	1,053	1,628	2,641	3,902	5,059	5,562	6,745
9	0,112	0,476	1,125	1,753	2,829	4,176	5,408	5,980	7,216
10	0,115	0,501	1,200	1,885	3,029	4,466	5,777	6,420	7,712
11	0,118	0,527	1,280	2,025	3,240	4,773	6,166	6,883	8,237
12	0,121	0,556	1,364	2,173	3,463	5,098	6,578	7,371	8,790
13	0,124	0,586	1,454	2,331	3,699	5,443	7,013	7,885	9,374
14	0,127	0,617	1,548	2,498	3,950	5,808	7,473	8,425	9,991
15	0,131	0,651	1,648	2,674	4,215	6,194	7,958	8,995	10,641
16	0,135	0,687	1,753	2,861	4,495	6,603	8,471	9,592	11,329
17	0,139	0,725	1,865	3,059	4,793	7,036	9,014	10,222	12,054
18	0,144	0,765	1,983	3,270	5,107	7,495	9,586	10,885	12,820
19	0,149	0,808	2,108	3,492	5,440	7,980	10,191	11,583	13,628
20	0,154	0,853	2,241	3,728	5,792	8,494	10,831	12,317	14,482
21	0,159	0,901	2,380	3,977	6,166	9,039	11,506	13,090	15,383
22	0,165	0,952	2,528	4,243	6,561	9,615	12,220	13,904	16,334
23	0,171	1,006	2,684	4,523	6,979	10,226	12,974	14,760	17,338
24	0,177	1,064	2,849	4,820	7,422	10,872	13,771	15,661	18,397
25	0,184	1,125	3,024	5,135	7,892	11,557	14,613	16,610	19,516
26	0,191	1,190	3,209	5,469	8,388	12,282	15,503	17,608	20,697
27	0,199	1,258	3,405	5,822	8,914	13,050	16,443	18,659	21,944
28	0,207	1,331	3,611	6,197	9,471	13,862	17,436	19,765	23,260
29	0,216	1,408	3,830	6,594	10,060	14,723	18,485	20,929	24,650
30	0,225	1,490	4,061	7,014	10,684	15,635	19,594	22,154	26,117
31	0,235	1,577	4,305	7,459	11,345	16,600	20,765	23,443	27,666
32	0,245	1,670	4,564	7,933	12,045	17,622	22,003	24,800	29,300
33	0,256	1,767	4,838	8,432	12,785	18,704	23,311	26,228	31,025
34	0,268	1,871	5,127	8,962	13,569	19,850	24,692	27,732	32,847
35	0,280	1,981	5,432	9,524	14,400	21,063	26,152	29,314	34,770

Psychrometer-Tafel,

nach C. Jelinek's Psychrometertafeln für das hunderttheilige Thermometer, Wien 1876.

Ist t die Temperatur des trockenen Thermometers, t' diejenige des feuchten, $\Delta t = t - t'$ die psychrometrische Differenz, e der Dunstdruck und F die relative Feuchtigkeit, so ergiebt die Tabelle e und F für einen Luftdruck von 755 mm.

Weicht der Luftdruck um Δb von 755 mm ab, so hat man zu den nebenstehenden Werthen hinzuzufügen:

$$\left.\begin{aligned}\Delta e &= -0{,}000\,686\,(t - t')\,\Delta b \\ \Delta F &= \frac{100\,\Delta e}{e} = -\frac{0{,}0686\,(t-t')\,\Delta b}{e}\end{aligned}\right\}\text{wenn } t' < 0, \text{ oder}$$

$$\left.\begin{aligned}\Delta e &= -0{,}000\,800\,(t - t')\,\Delta b \\ \Delta F &= \frac{100\,\Delta e}{e} = -\frac{0{,}0800\,(t-t')\,\Delta b}{e}\end{aligned}\right\}\text{wenn } t' > 0.$$

t	Psychrometrische Differenz													
	0°		1°		2°		3°		4°		5°		6°	
	e	F	e	F	e	F	e	F	e	F	e	F	e	F
°	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.
−30	0,4	100												
−25	0,6	100												
−20	0,9	100												
−15	1,4	100	0,8	55										
−10	2,1	100	1,4	67										
− 9	2,3	100	1,6	69										
− 8	2,5	100	1,7	71	1,0	42								
− 7	2,7	100	1,9	73	1,2	46								
− 6	2,9	100	2,1	74	1,4	49								
− 5	3,1	100	2,4	76	1,6	52								
− 4	3,4	100	2,6	77	1,8	55								
− 3	3,7	100	2,9	78	2,1	57	1,3	36						
− 2	4,0	100	3,1	80	2,3	60	1,6	40						
− 1	4,3	100	3,4	80	2,6	61	1,8	43						
0	4,6	100	3,7	81	2,9	63	2,1	45	1,3	28				
1	4,9	100	4,0	82	3,2	65	2,4	48	1,6	32				
2	5,3	100	4,3	82	3,5	66	2,7	51	1,9	35	1,0	19		
3	5,7	100	4,7	83	3,7	66	2,9	51	2,1	37	1,3	23		
4	6,1	100	5,1	84	4,1	67	3,2	52	2,4	39	1,6	26		
5	6,5	100	5,5	84	4,5	69	3,5	54	2,6	39	1,8	28		
6	7,0	100	5,9	85	4,9	70	3,9	56	2,9	42	2,0	28		
7	7,5	100	6,4	85	5,3	71	4,3	57	3,3	44	2,3	31	1,4	18
8	8,0	100	6,9	86	5,8	72	4,7	59	3,7	46	2,7	34	1,7	21
9	8,6	100	7,4	87	6,3	73	5,2	61	4,1	48	3,1	36	2,1	25
10	9,2	100	8,0	87	6,8	74	5,7	62	4,6	50	3,5	39	2,5	28
11	9,8	100	8,6	87	7,4	75	6,2	63	5,1	52	4,0	41	2,9	30
12	10,5	100	9,2	88	8,0	76	6,8	65	5,6	54	4,5	43	3,4	33
13	11,2	100	9,8	88	8,6	77	7,3	66	6,2	55	5,0	45	3,9	35
14	11,9	100	10,5	88	9,2	78	8,0	67	6,7	57	5,6	47	4,4	37
15	12,7	100	11,3	89	9,9	78	8,6	68	7,4	58	6,1	49	5,0	39
16	13,5	100	12,1	89	10,7	79	9,4	69	8,0	59	6,8	50	5,5	41
17	14,4	100	13,0	90	11,5	80	10,1	70	8,7	61	7,4	52	6,2	43
18	15,4	100	13,8	90	12,3	80	10,9	71	9,5	62	8,1	53	6,8	44
19	16,3	100	14,7	90	13,2	81	11,7	72	10,3	63	8,9	54	7,5	46
20	17,4	100	15,7	91	14,1	81	12,6	72	11,1	64	9,6	55	8,3	47
21	18,5	100	16,8	91	15,1	82	13,5	73	12,0	65	10,5	57	9,0	49
22	19,6	100			16,2	82	14,5	74	12,9	66	11,4	58	9,9	50
23	20,9	100			17,3	83	15,5	74	13,9	66	12,3	59	10,8	52
24	22,2	100			18,4	83	16,6	75	14,9	67	13,3	60	11,7	53
25	23,5	100					17,8	76	16,0	68	14,3	61	12,7	54
26	25,0	100					19,0	76	17,2	69	15,4	62	13,7	55
27	26,5	100							18,4	69	16,6	63	14,8	56
28	28,1	100							19,7	70	17,8	63	16,0	57
29	29,7	100									19,1	64	17,2	58
30	31,5	100									20,5	65	18,5	59

Psychrometer-Tafel.

t	Psychrometrishe Differenz													
	6°		7°		8°		9°		10°		11°		12°	
	e	F	e	F	e	F	e	F	e	F	e	F	e	F
°	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.
10	2,5	28	1,5	16										
11	2,9	30	1,9	19										
12	3,4	33	2,3	22	1,3	13								
13	3,9	35	2,8	25	1,7	16								
14	4,4	37	3,3	28	2,2	18	1,1	10						
15	5,0	39	3,8	30	2,7	21	1,6	13						
16	5,5	41	4,3	32	3,2	24	2,1	15						
17	6,2	43	4,9	34	3,7	26	2,6	18	1,5	10				
18	6,8	44	5,5	36	4,3	28	3,1	20	2,0	13				
19	7,5	46	6,2	38	4,9	30	3,7	23	2,5	16	1,4	9		
20	8,3	47	6,9	40	5,6	32	4,3	25	3,1	18	1,9	11		
21	9,0	49	7,6	41	6,3	34	5,0	27	3,7	20	2,5	14		
22	9,9	50	8,4	43	7,0	36	5,7	29	4,4	22	3,1	16	1,9	10
23	10,8	52	9,2	44	7,8	38	6,4	31	5,1	25	3,8	18	2,5	12
24	11,7	53	10,1	46	8,7	39	7,2	33	5,8	26	4,5	20	3,2	15
25	12,7	54	11,1	47	9,5	40	8,0	34	6,6	28	5,2	22	3,9	16
26	13,7	55	12,1	48	10,5	42	8,9	36	7,4	30	6,0	24	4,6	18
27	14,8	56	13,1	49	11,4	43	9,8	37	8,3	31	6,8	26	5,4	20
28	16,0	57	14,2	51	12,5	44	10,8	39	9,2	33	7,7	27	6,2	22
29	17,2	58	15,3	52	13,6	46	11,9	40	10,2	34	8,6	29	7,1	24
30	18,5	59	16,6	53	14,7	47	13,0	41	11,2	36	9,6	30	8,0	25

t	Psychrometrische Differenz							
	12°		13°		14°		15°	
	e	F	e	F	e	F	e	F
°	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.	mm	Proc.
25	3,9	16	2,6	11				
26	4,6	18	3,3	13				
27	5,4	20	4,0	15	2,7	11		
28	6,2	22	4,8	17	3,4	12		
29	7,1	24	5,6	19	4,2	14		
30	8,0	25	6,5	21	5,0	16	3,6	11

Tension des Wasserdampfes aus Lösungen von Kaliumhydroxyd und Natriumhydroxyd verschiedener Concentration.

Kaliumhydroxyd.

Nach Versuchen von **Wüllner** (Poggend. Ann. **110**, p. 564. 1860) berechnet durch **Errera**. (Gazzetta chimic. **18**, p. 227. 1888.)

Temperatur °C.	10 KOH 100 H_2O — 9,09 % KOH	20 KOH 100 H_2O — 16,66 % KOH	30 KOH 100 H_2O — 23,08 % KOH	40 KOH 100 H_2O — 28,57 % KOH	49 KOH 100 H_2O — 32,89 % KOH	Temperatur °C.	10 KOH 100 H_2O — 9,09 % KOH	20 KOH 100 H_2O — 16,66 % KOH	30 KOH 100 H_2O — 23,08 % KOH	40 KOH 100 H_2O — 28,57 % KOH	49 KOH 100 H_2O — 32,89 % KOH
°	mm	mm	mm	mm	mm	°	mm	mm	mm	mm	mm
10,00	8,62	8,01	7,31	6,50	5,62	22,50	19,09	17,78	16,25	14,47	12,55
10,50	8,91	8,28	7,56	6,72	5,81	23,00	19,68	18,32	16,75	14,92	12,94
11,00	9,21	8,56	7,82	6,95	6,01	23,65	20,47	19,06	17,43	15,52	13,47
11,70	9,64	8,97	8,19	7,28	6,29	24,00	20,92	19,47	17,80	15,86	13,76
12,10	9,90	9,21	8,41	7,47	6,46	24,50	21,54	20,06	18,35	16,35	14,19
12,50	10,16	9,46	8,63	7,67	6,63	25,00	22,19	20,67	18,91	16,85	14,62
13,00	10,50	9,77	8,92	7,93	6,86	25,53	22,90	21,34	19,52	17,40	15,10
13,50	10,85	10,09	9,22	8,19	7,09	26,00	23,55	21,94	20,07	17,89	15,53
13,95	11,17	10,39	9,49	8,44	7,30	26,50	24,26	22,60	20,68	18,43	16,01
14,50	11,57	10,77	9,83	8,74	7,56	26,98	24,95	23,25	21,27	18,96	16,46
15,15	12,06	11,22	10,25	9,11	7,88	27,50	25,73	23,98	21,94	19,57	17,00
15,30	12,18	11,33	10,35	9,20	7,96	27,93	26,38	24,59	22,51	20,07	17,45
16,00	12,74	11,85	10,82	9,62	8,33	28,60	27,44	25,57	23,41	20,89	18,16
16,35	13,03	12,12	11,07	9,85	8,53	29,00	28,08	26,18	23,96	21,38	18,59
17,00	13,57	12,63	11,54	10,26	8,88	29,50	28,91	26,95	24,67	22,02	19,15
17,50	14,01	13,04	11,91	10,59	9,17	30,00	29,76	27,74	25,40	22,67	19,72
18,00	14,46	13,45	12,29	10,93	9,47	30,65	30,89	28,80	26,37	23,54	20,49
18,50	14,92	13,88	12,69	11,29	9,78	31,00	31,51	29,38	26,91	24,03	20,91
19,00	15,39	14,33	13,09	11,65	10,09	31,50	32,42	30,23	27,70	24,74	21,53
19,40	15,78	14,68	13,41	11,93	10,33	32,13	33,61	31,34	28,72	25,65	22,34
20,00	16,38	15,25	13,93	12,40	10,75	32,50	34,32	32,01	29,33	26,21	22,83
20,25	16,63	15,48	14,15	12,59	10,91	33,00	35,30	32,93	30,18	26,97	23,50
21,00	17,42	16,22	14,82	13,20	11,44	33,50	36,31	33,88	31,05	27,76	24,19
21,50	17,96	16,72	15,29	13,61	11,80	34,00	37,34	34,84	31,94	28,56	24,89
21,82	18,32	17,06	15,59	13,88	12,04	34,50	38,40	35,83	32,86	29,38	25,62

Natriumhydroxyd.

a) Nach Versuchen von **Wüllner**. (Pogg. Ann. **110**, p. 571. 1860.)

Temperatur °C.	14,5°	20,20°	22,73°	25,06°	27,88°	30,72°	31,05°	32,80°	34,65°	35,66°
Tension in mm 10 $NaHO$ 100 H_2O 9,09 % $NaHO$	11,05	15,96	19,10	21,85	25,86	30,28	30,52	34,06	38,08	38,52
20 $NaHO$ 100 H_2O 16,66 % $NaHO$	9,66	14,06	16,86	19,61	22,97	27,15	27,73	30,43	33,92	34,59
30 $NaHO$ 100 H_2O 23,08 % $NaHO$	8,46	12,06	15,66	16,92	20,04	23,82	24,25	26,66	29,77	30,01

b) Nach **Bunsen**. (Gasometrische Methoden, p. 360. 1877.)

7 % $NaHO$.

Temperat. °C	mm	Temperat. °C	mm	Temperat. °C	mm	Temperat. °C	mm	Temperat. °C	mm	Temperat. °C	mm	Temperat. °C	mm	Temperat. °C	mm
−1,0°	3,53	3,0°	4,89	7,0°	6,64	11,0°	8,82	15,0°	11,50	19,0°	15,11	23,0°	19,59	27,0°	25,08
0,5	3,66	3,5	5,08	7,5	6,89	11,5	9,15	15,5	11,95	19,5	15,56	23,5	20,18	27,5	25,86
0,0	3,79	4,0	5,26	8,0	7,14	12,0	9,49	16,0	12,40	20,0	16,01	24,0	20,77	28,0	26,63
+0,5	3,98	4,5	5,45	8,5	7,40	12,5	9,83	16,5	12,85	20,5	16,61	24,5	21,36	28,5	27,41
1,0	4,15	5,0	5,64	9,0	7,65	13,0	10,16	17,0	13,30	21,0	17,20	25,0	21,97	29,0	28,19
1,5	4,34	5,5	5,89	9,5	7,90	13,5	10,50	17,5	13,76	21,5	17,80	25,5	22,75	29,5	28,96
2,0	4,52	6,0	6,14	10,0	8,15	14,0	10,83	18,0	14,21	22,0	18,39	26,0	23,52	30,0	29,74
2,5	4,71	6,5	6,39	10,5	8,49	14,5	11,17	18,5	14,66	22,5	18,99	26,5	24,30	30,5	30,52

Rimbach

Tension des Quecksilberdampfes, des Schwefeldampfes, und des über Eis entstehenden Wasserdampfes.

Litteratur Tab. 37, p. 75.

Temperatur	Quecksilber Van der Plaats	Temperatur	Quecksilber Van der Plaats
°	mm	°	mm
0	0,00047	11	0,00084
1	49	12	89
2	52	13	94
3	55	14	99
4	58	15	104
5	61	16	109
6	64	17	115
7	68	18	121
8	72	19	127
9	76	20	133
10	80		

Temperatur	Quecksilber		
	Regnault (2)	Hertz	Ramsay u. Young (5)
°	mm	mm	mm
0	0,0200	0,00019	
10	0,0268	0,00050	
20	0,0372	0,0013	
30	0,0530	0,0029	
40	0,0767	0,0063	0,0008
50	0,1120	0,013	0,015
60	0,1643	0,026	0,029
70	0,2410	0,050	0,052
80	0,3528	0,093	0,092
90	0,5142	0,165	0,160
100	0,7455	0,285	0,270
110	1,0734	0.478	0,445
120	1,5341	0,779	0,719
130	2,1752	1,24	1,137
140	3,0592	1,93	1,763
150	4,2664	2,93	2,684
160	5,9002	4,38	4,013
170	8,0912	6,41	5,904
180	11,00	9,23	8,535
190	14,84	13,07	12,137
200	19,90	18,25	17,015
210	26,35	25,12	23,482
220	34,70	34,90	31,957
230	45,35		42,919
240	58,82		56,919
250	75,75		74,592
260	96,73		96,661
270	123,01		123,905
280	155,17		157,378
290	194,46		198,982

Temperatur	Quecksilber		Schwefel
	Regnault (2)	Ramsay u. Young (5)	Regnault (2)
°	mm	mm	mm
300	242,15	246,704	
310	299,69	304,794	
320	368,73	373,528	
330	450,91	454,277	
340	548,35	546,715	
350	663,18	658,515	
360	797,74	785,107	
370	954,65	930,335	
380	1139,65	1096,22	
390	1346,71	1283,71	272,31
400	1587,96	1495,60	328,98
410	1863,73	1733,79	395,20
420	2177,53	2000,21	472,11
430	2533,01	2298,80	560,98
440	2933,99	2628,79	663,11
450	3384,35	2996,06	779,89
460	3888,14	3399,50	912,74
470	4449,45	3843,68	1063,17
480	5072,43	4327,14	1232,70
490	5761,32	4856,74	1422,88
500	6520,25	5434,99	1635,32
510	7353,44	6059,16	1871,57
520	8264,96	6736,60	2133,30
530			2421,97
540			2739,21
550			3086,51
560			3465,33
570			3877,08

Temperatur	Eis		Wasser
	Ramsay u. Young (2)	Fischer	
°	mm	mm	mm
—16	0,966		
—15	1,093		
—10	1,886	2,03	2,25
— 9	2,082	2,19	2,40
— 8	2,292	2,37	2,58
— 7	2,516	2,58	2,78
— 6	2,757	2,81	2,99
— 5	3,016	3,06	3,22
— 4	3,292	3,33	3,47
— 3	3,587	3,62	3,73
— 2	3,903	3,94	4,01
— 1	4,239	4,28	4,31
0	4,600	4,64	4,63

34

Tension des Dampfes von absolutem Alkohol

zwischen 0 und 20°, nach Zehntelgraden fortschreitend.

Aus **Regnault's** Messungen berechnet von **Bunsen** (Gasometr. Meth. Tab. 3. 1877).

t	Tension	*t*	Tension	*t*	Tension	*t*	Tension	*t*	Tension
°	mm	°	mm	°	mm	°	mm	°	mm
0,0	12,73	4,0	16,62	8,0	21,31	12,0	27,19	16,0	34,62
0,1	12,82	4,1	16,73	8,1	21,45	12,1	27,36	16,1	34,84
0,2	12,91	4,2	16,84	8,2	21,58	12,2	27,53	16,2	35,05
0,3	13,01	4,3	16,95	8,3	21,72	12,3	27,70	16,3	35,27
0,4	13,10	4,4	17,05	8,4	21,85	12,4	27,87	16,4	35,48
0,5	13,19	4,5	17,16	8,5	21,99	12,5	28,04	16,5	35,70
0,6	13,28	4,6	17,27	8,6	22,12	12,6	28,21	16,6	35,91
0,7	13,37	4,7	17,38	8,7	22,25	12,7	28,38	16,7	36,13
0,8	13,46	4,8	17,48	8,8	22,39	12,8	28,55	16,8	36,34
0,9	13,56	4,9	17,59	8,9	22,52	12,9	28,72	16,9	36,56
1,0	13,65	5,0	17,70	9,0	22,66	13,0	28,89	17,0	36,77
1,1	13,74	5,1	17,82	9,1	22,80	13,1	29,07	17,1	37,00
1,2	13,84	5,2	17,93	9,2	22,94	13,2	29,25	17,2	37,23
1,3	13,93	5,3	18,04	9,3	23,08	13,3	29,43	17,3	37,45
1,4	14,03	5,4	18,16	9,4	23,23	13,4	29,61	17,4	37,68
1,5	14,12	5,5	18,27	9,5	23,37	13,5	29,79	17,5	37,91
1,6	14,22	5,6	18,38	9,6	23,51	13,6	29,97	17,6	38,14
1,7	14,31	5,7	18,50	9,7	23,65	13,7	30,15	17,7	38,36
1,8	14,41	5,8	18,61	9,8	23,79	13,8	30,33	17,8	38,59
1,9	14,50	5,9	18,73	9,9	23,94	13,9	30,51	17,9	38,82
2,0	14,60	6,0	18,84	10,0	24,08	14,0	30,69	18,0	39,05
2,1	14,70	6,1	18,96	10,1	24,23	14,1	30,88	18,1	39,29
2,2	14,79	6,2	19,08	10,2	24,38	14,2	31,07	18,2	39,53
2,3	14,89	6,3	19,20	10,3	24,53	14,3	31,26	18,3	39,77
2,4	14,99	6,4	19,32	10,4	24,68	14,4	31,45	18,4	40,01
2,5	15,09	6,5	19,44	10,5	24,83	14,5	31,64	18,5	40,25
2,6	15,19	6,6	19,56	10,6	24,99	14,6	31,84	18,6	40,49
2,7	15,29	6,7	19,68	10,7	25,14	14,7	32,03	18,7	40,73
2,8	15,39	6,8	19,80	10,8	25,29	14,8	32,22	18,8	40,97
2,9	15,49	6,9	19,92	10,9	25,44	14,9	32,41	18,9	41,21
3,0	15,59	7,0	20,04	11,0	25,59	15,0	32,60	19,0	41,45
3,1	15,69	7,1	20,17	11,1	25,75	15,1	32,80	19,1	41,71
3,2	15,79	7,2	20,30	11,2	25,91	15,2	33,01	19,2	41,96
3,3	15,90	7,3	20,43	11,3	26,07	15,3	33,21	19,3	42,22
3,4	16,00	7,4	20,55	11,4	26,23	15,4	33,41	19,4	42,47
3,5	16,10	7,5	20,68	11,5	26,39	15,5	33,61	19,5	42,73
3,6	16,21	7,6	20,81	11,6	26,55	15,6	33,82	19,6	42,98
3,7	16,31	7,7	20,93	11,7	26,71	15,7	34,02	19,7	43,24
3,8	16,41	7,8	21,06	11,8	26,87	15,8	34,22	19,8	43,49
3,9	16,52	7,9	21,19	11,9	27,03	15,9	34,42	19,9	43,75
4,0	16,62	8,0	21,31	12,0	27,19	16,0	34,62	20,0	44,00

Tension des Dampfes von absolutem Alkohol

zwischen 20 und 30°, nach Zehntelgraden fortschreitend, aus Regnault's Messungen berechnet von Bunsen (Gasometr. Meth. Tab. 3, 1877)

und

Dampftension von Aethyl-, Methyl-, Propyl-, Isobutyl-, Amyl-, Isoamylalkohol und von Kampfer.

Litteratur Tab. 37, p. 75.

Alkohol

°	mm	°	mm	°	mm
20,0	44,00	24,0	55,70	28,0	70,09
20,1	44,27	24,1	56,04	28,1	70,49
20,2	44,54	24,2	56,37	28,2	70,89
20,3	44,81	24,3	56,70	28,3	71,29
20,4	45,08	24,4	57,03	28,4	71,69
20,5	45,35	24,5	57,37	28,5	72,09
20,6	45,61	24,6	57,70	28,6	72,49
20,7	45,88	24,7	58,03	28,7	72,89
20,8	46,15	24,8	58,36	28,8	73,29
20,9	46,42	24,9	58,70	28,9	73,69
21,0	46,69	25,0	59,03	29,0	74,09
21,1	46,98	25,1	59,38	29,1	74,53
21,2	47,26	25,2	59,73	29,2	74,96
21,3	47,55	25,3	60,08	29,3	75,39
21,4	47,83	25,4	60,43	29,4	75,82
21,5	48,12	25,5	60,78	29,5	76,25
21,6	48,40	25,6	61,13	29,6	76,68
21,7	48,69	25,7	61,48	29,7	77,12
21,8	48,97	25,8	61,83	29,8	77,55
21,9	49,26	25,9	62,18	29,9	77,98
22,0	49,54	26,0	62,53	30,0	78,41
22,1	49,84	26,1	62,90		
22,2	50,14	26,2	63,27		
22,3	50,44	26,3	63,64		
22,4	50,74	26,4	64,01		
22,5	51,04	26,5	64,37		
22,6	51,34	26,6	64,74		
22,7	51,64	26,7	65,11		
22,8	51,94	26,8	65,48		
22,9	52,24	26,9	65,85		
23,0	52,54	27,0	66,22		
23,1	52,86	27,1	66,60		
23,2	53,17	27,2	66,99		
23,3	53,49	27,3	67,38		
23,4	53,81	27,4	67,77		
23,5	54,12	27,5	68,15		
23,6	54,44	27,6	68,54		
23,7	54,75	27,7	68,93		
23,8	55,07	27,8	69,31		
23,9	55,38	27,9	69,70		
24,0	55,70	28,0	70,09		

Amylalkohol (Grassi)

°	mm
0	0,60
10	1,33
20	2,77
30	5,54
40	10,57
50	19,36
60	34,10
70	57,92
80	95,09
90	151,20
100	233,36
110	350,26
120	512,17
130	730,84
131,14	760

	Aethylalkohol			Methylalkohol	
	Ramsay u. Young (8)	Regnault(2)	Schmidt (2)	Regnault(2)	Dittmar u. Fawsitt
°	mm	mm	mm	mm	mm
−20		3,34		6,27	
−10		6,47		13,47	
0	12,24	12,70		26,82	29,7
10	23,77	24,23	23,4	50,13	53,8
20	44,00	44,46	43,7	88,67	94,0
30	78,06	78,52	78,0	149,99	158,9
40	133,42	133,69	133,8	243,51	259,4
50	219,82	219,90	220,9	381,68	409,4
60	350,2	350,21	352,1	579,93	624,3
70	540,9	541,15	543,0	857,10	
80	811,8	812,91		1238,47	
90	1186,5	1189,30		1741,67	
100	1692,3	1697,55		2405,15	
110	2359,8	2367,64		3259,60	
120	3223	3231,73		4341,77	
130	4320	4323,00		5691,30	
140	5666	5674,59		7337,10	
150	7326	7318,40		9361,35	
160	9366				
170	11856				
180	14763				
190	18178				
200	22164				
210	26821				
220	32097				
230	38176				
240	45504				

Kampfer (Ramsay u. Young(1))

°	mm
41,2	1,7
48,9	7,2
92,4	15,4
101,0	27,2
109,4	35,0
116,7	46,0
127,4	66,3
134,2	88,6
136,3	92,8
140,3	105,0
141,7	109,4
147,0	155,1
154,3	197,6
157,9	218,5
160,1	240,7
168,0	297,8

	Propylalkohol	Isobutylalkohol	Isoamylalkohol[1])
	Schmidt (2)	Schmidt (2)	Schmidt (2)
°	mm	mm	mm
10	7,4	4,2	1,0
20	15,2	8,6	2,3
30	29,4	17,0	4,9
40	53,8	31,6	9,7
50	94,0	56,2	18,4
60	157,0	96,2	33,3
70	252,0	158,6	57,6
80	389,7	252,2	95,9
90	582,4	388,4	153,8
100	843,1	580,1	238,6
110	1205,8	845,2	358,6
120	1668,3	1194,9	523,3
130		1656,5	743,1
140			1033,2
150			1400,2
160			1856,1

[1]) Die Tensionen des Isoamylalkoholdampfes von 0 bis 130° sind im Mittel aus Beobachtungen an drei verschiedenen Präparaten angegeben.

Tension der Dämpfe verschiedener Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 37, p. 75.

	Essigsäure			Ameisensäure		Propionsäure	Isobuttersäure
	Ramsay u. Young (7)	Landolt	Schmidt (1)	Landolt	Schmidt (1)	Schmidt (1)	Schmidt (1)
°	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0	3,30	7,6					
10	6,38	12,1	6,6	18,4	19,0	1,5	0,7
20	11,73	18,9	11,6	31,4	32,0	3,0	1,5
30	20,61	29,1	20,0	51,6	52,1	5,7	2,8
40	34,77	44,1	33,4	82,3	82,3	10,3	5,3
50	56,56	66,0	54,0	127,2	126,4	18,0	9,5
60	88,94	97,4	85,0	191,2	189,2	30,4	16,4
70	136,0	142,0	130,2	280,0	276,0	49,7	27,6
80	202,3	204,3	194,8	399,8	393,4	78,9	45,2
90	293,7	290,6	284,5	558,0	548,4	122,0	71,7
100	417,1	408,5	406,4	762,0	749,0	183,6	110,8
110	580,8	567,8	568,6			269,9	167,0
120	794,0	781,1	778,2			387,7	245,7
130	1067,6	1062,8				545,0	353,5
140	1414,0	1431,3				750,8	498,2
150	1846,8						688,2
160	2381,6						
170	3035,2						
180	3826,4						
190	4775,5						
200	5904,7						
210	7237,9						
220	8800,1						
230	10619,0						
240	12724,0						
250	15144,0						
260	17913,0						
270	21063,0						
280	24629,0						

	Buttersäure		Isovaleriansäure	Aceton	Chloroform	Phosphortrichlorid
	Ramsay u. Young (4)	Schmidt (1)	Schmidt (1)	Regnault (2)	Regnault (2)	Regnault (2)
°	mm	mm	mm	mm	mm	mm
0						37,98
10		0,36	0,17			62,88
20		0,76	0,37	179,63	160,47	100,55
30		1,5	0,76	281,00	247,51	155,65
40		3,0	1,5	420,15	369,26	233,78
50	5,2	5,4	2,9	620,86	535,05	341,39
60	9,5	9,8	5,3	860,48	755,44	485,63
70	16,3	17,0	9,4	1189,38	1042,11	674,23
80	27,5	28,6	16,4	1611,05	1407,64	
90	44,5	46,6	27,3	2141,66	1865,22	
100	73,1	73,8	44,2	2797,27	2428,54	
110	110,2	114,0	69,8	3593,96	3110,99	
120	164,3	171,3	107,4	4546,86	3925,74	
130	241,5	251,6	159,8	5669,72	4885,10	
140	345,7	361,4	236,0	6974,43	6000,16	
150	488,5	508,5	338,3		7280,62	
160	676,3	701,2	654,9		8734,20	

Tension der Dämpfe verschiedener Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 37, p. 75.

	Benzol		Aethyläther		Schwefelkohlenstoff	Kohlenstofftetrachlorid	Aethylenbromid
	Regnault (2)	Young (2)	Regnault (2)	Ramsay u. Young (9)	Regnault (2)	Regnault (2)	Regnault (2)
°	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
—20	5,79		68,90	62,99	47,30	9,80	1,73
—10	12,92	14,83	114,72	111,81	79,44	18,47	2,48
0	25,31	26,54	184,39	184,9	127,91	32,95	3,92
10	45,25	45,43	286,83	291,78	198,46	55,97	6,42
20	75,65	74,66	432,78	442,36	298,03	90,99	10,57
30	120,24	118,24	634,80	647,92	434,62	142,27	17,20
40	183,62	181,08	907,04	921,18	617,53	214,81	27,49
50	271,37	268,97	1264,83	1276,11	857,07	314,38	42,99
60	390,10	388,58	1725,01	1728,13	1164,51	447,43	65,75
70	547,42	547,40	2304,90	2293,91	1552,09	621,15	98,36
80	751,86	753,62	3022,79	2991,40	2032,53	843,29	144,02
90	1012,75	1016,1	3898,26	3839,71	2619,08	1122,26	206,58
100	1340,05	1344,3	4953,30	4859,01	3325,15	1467,09	290,43
110	1744,12	1748,2	6214,63	6070,38	4164,06	1887,44	401,08
120	2235,44	2238,1	7719,20	7495,73	5148,79	2393,67	544,06
130	2824,35	2824,9		9157,42	6291,60	2996,88	725,77
140	3520,73	3520,0		11078,2	7603,96	3709,04	953,00
150	4333,71	4334,8		13281,0	9095,94	4543,13	1232,83
160	5271,43	5281,9		15788,1		5513,14	1572,49
170	6340,72	6374,1		18622,2		6634,37	1979,14
180		7625,2		21804,3		7923,55	2459,73
190		9049,4		25355,1		9399,02	3020,83
200		10663,0					
210		12482,0					
220		14526,0					
230		16815,0					
240		19369,0					
250		22214,0					
260		25376,0					
270		28885,0					
280		32772,0					

	Fest	Flüssig
	Ferche	Ferche
°	mm	mm
0	24,42	26,48
1	26,18	28,00
2	28,08	29,80
3	30,03	31,24
4	32,32	33,02
5	34,65	34,88
5,3	35,41	35,41
5,58	36,06	36,06

	Aethylchlorid	Aethylbromid	Aethyljodid	Bortrichlorid	Siliciumtetrachlorid
	Regnault (2)	Regnault (2)	Regnault (2)	Regnault (2)	Regnault (2)
°	mm	mm	mm	mm	mm
—20	187,55	59,16		159,46	26,49
—10	302,09	101,54		250,54	46,46
0	465,18	165,57	41,95	381,32	78,02
10	691,11	257,40	69,20	562,94	125,90
20	996,23	387,03	110,02	807,50	195,86
30	1398,99	564,51	169,07	1127,50	294,49
40	1919,58	801,92	251,73	1535,25	429,08
50	2579,40	1112,79	364,00	2042,25	607,46
60	3400,54	1511,92	512,25	2658,52	837,23
70	4405,03	2015,06		3392,12	
80	5614,11	2638,57		4248,28	
90	7047,51	3398,95			
100	8722,76	4312,32			
110		5394,01			
120		6658,00			
130		8116,49			
140		9779,56			

Tension der Dämpfe verschiedener Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 37, p. 75.

	Fluorbenzol	Chlorbenzol	Brombenzol	Jodbenzol	Chinolin C_9H_7N Sp. 237,5°.
	Young (2)	Young (2)	Young (2)	Young (2)	Young (1)
°	mm	mm	mm	mm	mm
—20	6,15				
—10	11,61				
0	20,92	2,56			
10	36,11	4,86			
20	59,93	8,83			
30	95,94	15,35	5,67	1,48	
40	148,56	25,68	10,00	2,73	
50	223,16	41,46	16,92	4,83	
60	326,02	64,78	27,54	8,24	
70	464,30	98,22	43,31	13,57	
80	645,98	144,88	66,01	21,64	3,10
90	879,73	208,35	97,80	33,50	5,21
100	1174,9	292,76	141,23	50,44	8,48
110	1541,3	402,72	199,26	74,04	13,42
120	1989,2	543,31	275,26	106,16	20,66
130	2529,5	720,03	373,02	148,96	31,02
140	3173,0	938,84	496,73	204,89	45,49
150	3931,4	1206,0	651,0	276,70	65,31
160	4816,7	1528,3	840,8	367,43	91,90
170	5841,6	1912,8	1071,6	480,4	126,9
180	7018,9	2367,2	1349,3	619,26	172,4
190	8363,5	2899,4	1379,9	787,88	230,4
200	9890,5	3518,3	2070,1	990,60	303,4
210	11617,0	4233,0	2527,0	1232,0	394,2
220	13561,0	5053,8	3057,8	1517,1	505,7
230	15745,0	5991,8	3670,2	1851,5	641,3
240	18190,0	7059,6	4372,5	2241,2	804,6
250	20924,0	8270,5	5173,0	2693,2	
260	23977,0	9639,8	6080,8	3214,9	
270	27384,0	11185,0	7104,8	3815,0	
280	31182,0	12925,0	8254,9	4503,4	

Tension	Temperatur		Tension	Temperatur	
	Ramsay u. Young (6)			Ramsay u. Young (6)	
mm	Brom	Jod	mm	Brom	Jod
20	—16,65°	85,0°	100	8,20°	117,0°
25	—14,0°		150	16,95°	128,9°
30	—12,0°	92,2°	200	23,45°	137,05°
35	—10,05°		300	33,05°	150,7°
40	— 8,4°		400	40,45°	160,9°
45	— 7,0°		500	46,8°	169,05°
50	— 5,05°	102,15°	600	51,95°	176,0°
70		109,05°	700	56,3°	182,0°
90		114,15°	760	58,75°	185,3°

Litteratur, betreffend Dampftensionen.

O. J. Broch, Trav. et Mém. du Bur. internat. des Poids et Mes. I A, p. 33, 1881.
F. D. Brown (Isopropyljodid), Proc. Roy. Soc. **26**, p. 238. 1878.
R. Bunsen, Gasometrische Methoden, 1877.
W. Dittmar u. **C. A. Fawsitt,** Edinb. Trans. **28**, II, p. 509. 1886/87.
Errera, Gazz. chim. **18**, p. 227. 1888.
N. Ekholm (Eisdampf), Meteorol. ZS. **7**, p. 224. 1890.
Fawsitt cf. **Dittmar.**
J. Ferche, Diss. Halle 1890; Auszug Wied. Ann. **44**, p. 265. 1891.
W. Fischer, Wied. Ann. **28**, p. 400. 1886.
G. Grassi, N. Cim. (3) **23**, p. 109. 1888.
R. v. Helmholtz (Verd. Schwefelsäure), Wied. Ann. **27**, p. 508. 1886.
H. Hertz, Wied. Ann. **17**, p. 193. 1882.
G. W. A. Kahlbaum, Siedetemperatur und Druck in ihren Wechselbeziehungen. Leipzig 1885.
H. Landolt, Lieb. Ann. Suppl. **6**, p. 129. 1868.
A. Naccari u. **S. Pagliani** (Organ. Verbind.), Atti di Torino **16**, p. 407. 1880/81.
L. F. Nilson u. **O. Pettersson** (Germaniumtetrachlorid), ZS. f. phys. Ch. **1**, p. 27. 1887.
Pagliani cf. **Naccari.**
Pettersson cf. **Nilson.**
J. D. van der Plaats, Rec. trav. chim. **5**, p. 49. 1886.
W. Ramsay u. **S. Young** (1), Phil. Trans. London **175**. I, p. 37. 1884.
,, ,, (2), Phil. Trans. London **175**. II, p. 461. 1884.
,, ,, (3) (Organ. Verbind.), Phil. Mag. (5) **20**, p. 515. 1885.
,, ,, (4), Ber. chem. Ges. **19**, p. 2107. 1886.
,, ,, (5), J. chem. soc. **49**, p. 37, 1886.
,, ,, (6), J. chem. soc. **49**, p. 453. 1886.
,, ,, (7), J. chem. soc. **49**, p. 790. 1886.
,, ,, (8), Phil. Trans. London **177**. I, p. 123. 1886.
,, ,, (9), Phil. Trans. London **178**, A, p. 57. 1887.
V. Regnault (1), Ann. de chim. (3) **15**, p. 179. 1845.
,, (2), Mém. de l'Acad. **26**, p. 339. 1862; Theilweis veröffentl. C. R. **50**, p. 1063. 1860 u. Pogg. Ann. **111**, p. 402. 1860.
A. Richardson (Organ. Verbind.), J. chem. soc. **49**, p. 761. 1886; Diss. Freiburg. 1886.
G. C. Schmidt (1), ZS. f. phys. Ch. **7**, p. 433. 1891.
,, (2), ZS. f. phys. Ch. **8**, p. 628. 1891.
O. Schumann (Ester), Wied. Ann. **12**, p. 40. 1881.
W. Staedel (Organ. Verbind.), Ber. chem. Ges. **15**, p. 2559. 1882.
A. Wüllner, Pogg. Ann. **110**, p. 564. 1860.
S. Young (1), J. chem. soc. **55**, p. 483. 1889.
,, (2), J. chem. soc. **55**, p. 486. 1889.

38

Tension condensirter Gase.

Litteratur s. Tab. 43, p. 91.

Kohlensäure CO_2			Stickoxydul N_2O			Schweflige Säure SO_2		
Temperatur	Druck	Beobachter	Temperatur	Druck	Beobachter	Temperatur	Druck	Beobachter
°			°			°		
−79,3	1,14 Atm.	Faraday(2)	−87,2	1,00 Atm.	Faraday(2	−17,8	0,725 Atm.	Faraday(2)
−70,6	2,28	"	−73,3	1,77	"	− 7,2	1,12	"
−59,4	4,60	"	−59,4	3,58	"	− 3,3	1,33	"
−45,5	8,88	"	−45,6	6,89	"	4,4	1,78	"
−30,6	15,45	"	−31,7	12,04	"	23,1	3,28	"
−17,8	22,84	"	−17,8	19,34	"	32,2	4,35	"
− 5,0	33,15	"	− 3,9	28,90	"	37,8	5,16	"
0,0	38,50	"	1,7	33,40	"			
						−30	0,39 Atm.	Regnault
−25	17,12 Atm.	Regnault	−25	20,65 Atm.	Regnault	−25	0,49	"
−20	19,93	"	−20	23,14	"	−20	0,63	"
−15	23,14	"	−15	25,90	"	−15	0,80	"
−10	26,76	"	−10	28,96	"	−10	1,00	"
− 5	30,84	"	− 5	32,34	"	− 5	1,25	"
0	35,40	"	0	36,08	"	0	1,53	"
5	40,47	"	5	40,21	"	5	1,87	"
10	46,05	"	10	44,76	"	10	2,26	"
15	52,17	"	15	49,77	"	15	2,72	"
20	58,84	"	20	55,30	"	20	3,24	"
25	66,07	"	25	61,38	"	25	3,84	"
30	73,84	"	30	68,03	"	30	4,52	"
35	82,17	"	35	75,36	"	35	5,28	"
40	91,03	"	40	83,37	"	40	6,15	"
45	100,41	"				45	7,11	"
			−92	1,00 Atm.	Cailletet(2)	50	8,19	"
−80	1,00 Atm.	Cailletet(2)	−90	1,10	"	55	9,38	"
−74	1,55	"	−84	1,40	"	60	10,69	"
−70	2,08	"	−80	1,90	"	65	12,11	"
−64	3,10	"	−74	2,60	"			
−60	3,90	"	−70	3,15	"	50	8,43 Atm.	Sajotschewsky
−54	5,46	"	−64	4,20	"	60	11,09	"
−50	6,80	"	−60	5,05	"	70	14,31	"
−44	8,72	"	−54	6,32	"	80	18,09	"
−40	10,25	"	−50	7,63	"	90	22,47	"
−34	12,70	"	−44	9,60	"	100	27,82	"
			−40	11,02	"	120	41,56	"
			−34	13,19	"	150	71,45	"

Tension condensirter Gase.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Schweflige Säure SO_2

Temperatur °	Druck Atm.	Beobachter
−19,5	0,60	Blümcke(2)
−11,5	0,95	"
0	1,51	"
35,0	5,45	"
46,7	7,55	"
65,0	12,83	"
77,5	17,12	"
98,2	26,96	"

Flüssigkeit Pictet 64 Gew. Th. SO_2 auf 44 Gew. Th. CO_2

Temperatur °	Druck Atm.	Beobachter
−30	0,77	Pictet
−25	0,89	"
−20	0,98	"
−15	1,18	"
−10	1,34	"
− 5	1,60	"
0	1,83	"
5	2,20	"
10	2,55	"
15	2,98	"
20	3,40	"
25	3,92	"
30	4,45	"
35	5,05	"
40	5,72	"
45	6,30	"
50	6,86	"
0	1,70	Blümcke(2)
10	2,50	"
20	3,30	"
30	4,60	"
35	5,50	"
39	6,17	"
46	7,63	"
60	11,23	"
64,4	13,47	"
97,05	27,40	"

Gemenge von CO_2 und SO_2 nach Blümcke (2)

Gew. Proc. CO_2	Temperatur °	Druck Atm.	Gew. Proc. CO_2	Temperatur °	Druck Atm.
0,4	−22,5	0,97	3,5	35	7,53
"	−17	1,19	4,8	0	3,82
"	− 9	1,48	"	10	4,86
"	− 4,5	1,71	"	20	6,36
"	2,4	2,10	"	30	7,24
"	8,2	2,52	"	35	9,25
"	15,5	3,21	5,0	−15	2,51
"	20	3,68	"	−10	3,01
"	36	6,00	"	0	3,93
0,6	−22	1,09	"	10	4,94
"	0	1,83	10,4	−17	4,33
"	10	2,66	"	−10	5,02
"	20	3,69	"	0	6,42
"	30	5,00	"	10	8,61
"	35	5,78	"	20	11,08
1,0	−17	1,02	"	30	13,77
"	−10	1,39	"	35	15,46
"	0	2,02	16,5	−17	5,80
1,7	−17	1,33	"	−10	7,11
"	−10	1,68	"	0	9,09
"	0	2,29	"	10	11,48
"	0	2,34	"	20	14,21
"	10	3,11	"	30	17,73
"	10	3,20	"	35	19,61
"	20	4,20	23,4	−17	7,72
"	30	5,63	"	−10	9,30
"	35	6,44	"	0	11,79
2,6	−15	1,80	"	10	14,75
"	−10	2,09	"	20	18,40
"	0	2,80	"	30	22,74
"	10	3,68	"	35	25,06
"	20	4,91	29,6	−10	11,60
"	30	6,49	"	0	14,38
"	35	7,35	"	10	18,35
3,5	0	3,20	"	20	22,96
"	10	3,90	"	30	28,93
"	20	5,11	"	35	30,71
"	30	6,72			

Schweflige Säure SO_2

Temperatur °	Druck Atm.	Beobachter
−30	0,36	Pictet
−25	0,55	"
−20	0,61	"
−15	0,76	"
−10	1,00	"
− 5	1,25	"
0	1,51	"
+ 5	1,90	"
+10	2,35	"
+15	2,78	"
+20	3,30	"
+25	3,80	"
+30	4,60	"
+35	5,30	"
+40	6,20	"
+45	7,20	"
+50	8,30	"

Ammoniak NH_3

Temperatur °	Druck Atm.	Beobachter
−30	1,14	Pictet
−25	1,45	"
−20	1,83	"
−15	2,28	"
−10	2,82	"
− 5	3,45	"
0	4,19	"
5	5,00	"
10	6,02	"
15	7,12	"
20	8,40	"
25	9,80	"
30	11,44	"
35	13,08	"
40	15,29	"
45	17,38	"
50	19,98	"
−18,5	1,91	Blümcke(2)
0	4,22	"
34,0	12,80	"
63,5	28,04	"

38b

Tension condensirter Gase.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Ammoniak NH_3

Temperatur	Druck	Beobachter
°		
−17,8	2,48 Atm.	Faraday(2)
− 3,3	4,04	„
9,4	5,83	„
28,3	10,00	„
49,4	10,30	„
−30	1,14 Atm.	Regnault
−25	1,45	„
−20	1,83	„
−15	2,24	„
−10	2,82	„
− 5	3,45	„
0	4,19	„
5	5,04	„
10	6,02	„
15	7,14	„
20	8,41	„
25	9,84	„
30	11,45	„
35	13,25	„
40	15,26	„
45	17,48	„
50	19,95	„
55	22,66	„
60	25,63	„
65	28,90	„
70	32,47	„
75	36,35	„
80	40,59	„
85	45,17	„
90	50,14	„
95	55,52	„
100	61,32	„

Chlorwasserstoff HCl

Temperatur	Druck	Beobachter
°		
−73,3	1,80 Atm.	Faraday(2)
−67,8	2,38	„
−62,2	3,12	„
−45,5	6,30	„
−34,4	9,22	„
−28,9	10,92	„
−23,3	12,82	„
−17,8	15,04	„
− 3,9	23,08	„
4,4	30,67	„
10,0	40,00	Faraday(1)
4,0	29,8 Atm.	Ansdell (2)
9,25	33,9	„
13,8	37,75	„
18,1	41,8	„
22,0	45,75	„
26,75	51,00	„
33,4	58,85	„
39,4	66,95	„
44,8	75,20	„
48,0	80,80	„
49,4	84,75	„
50,56	85,33	„

Jodwasserstoff HJ

Temperatur	Druck	Beobachter
°		
−17,8	2,9 Atm.	Faraday(2)
0	3,97	„
15,6	5,86	„

Schwefelwasserstoff H_2S

Temperatur	Druck	Beobachter
°		
−73,3	1,02 Atm.	Faraday (2)
−67,8	1,09	„
−58,9	1,50	„
−45,5	2,35	„
−31,1	3,95	„
−28,9	4,24	„
−18,9	5,90	„
−17,8	6,10	„
− 3,3	9,36	„
10,0	14,14	„
11,1	14,60	„
−25	4,93 Atm.	Regnault
−20	5,83	„
−15	6,84	„
−10	8,01	„
− 5	9,30	„
0	10,80	„
5	12,48	„
10	14,34	„
15	16,38	„
20	18,62	„
25	21,07	„
30	23,73	„
35	26,62	„
40	29,72	„
45	32,83	„
50	36,60	„
55	40,38	„
60	44,39	„
65	48,63	„
70	53,10	„
0	10,25	Olszewski(6)
18,2	16,95	„
50,0	35,66	„
52,0	37,17	„
100,0	88,70	„

Tension condensirter Gase.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Substanz	Temperatur	Druck	Beobachter
	°	Atm.	
Acetylen C_2H_2	1	48	Cailletet (1)
	10	63	"
	18	83	"
	25	94	"
	31	103	"
	—23	11,01	Ansdell (6)
	—10	17,06	"
	0	21,53	"
	13,5	32,77	"
	20,15	39,76	"
	31,6	56,20	"
	36,9	67,96	"
Aethylen C_2H_4 (unrein?)	—76,1	4,60	Faraday (2)
	—73,3	4,82	"
	—67,8	5,44	"
	—59,4	6,89	"
	—51,1	9,14	"
	—45,6	11,10	"
	—40,0	13,46	"
	—31,7	17,75	"
	—23,3	22,94	"
	—17,8	26,90	"
Arsenwasserstoff AsH_3	—59,4	0,94	"
	—53,3	2,61	"
	—46,6	1,73	"
	—30,6	3,32	"
	—17,8	5,21	"
	—12,2	6,24	"
	0	8,95	"
	4,4	10,05	"
	10,0	11,56	"
	15,6	13,19	"
Thiophosphoryl-fluorid $PSFl_3$	3,8	7,6	Thorpe u. Rodger
	10,0	9,4	"
	13,8	10,3	"
	20,3	13,0	"

Substanz	Temperatur	Druck	Beobachter
	°	Atm.	
Aethan C_2H_6	4	46	Cailletet (1)
Chloräthyl C_2H_5Cl	110	14,81	Sajotschewsky
	120	17,35	"
	130	20,92	"
	140	25,27	"
	150	30,22	"
	160	35,85	"
	170	42,00	"
Chlormethyl CH_3Cl	—30	0,762	Regnault
	—20	1,16	"
	—10	1,72	"
	0	2,49	"
	10	3,51	"
	20	4,83	"
	30	6,50	"
	35	7,49	"
Selenwasserstoff H_2Se	0	6,6	Olszewski (6)
	18	8,6	"
	52	21,5	"
	100	47,1	"
	137	91,0	"
Methyläther C_2H_6O	—30	0,759	Regnault
	—20	1,16	"
	—10	1,72	"
	0	2,47	"
	10	3 40	"
	20	4,72	"
	30	6,29	"
Fluorbor $BoFl_3$	—73,3	4,61	Faraday (2)
	—63,3	7,50	"
	—57,8	9,23	"
	—54,4	10,00	"
	—52,2	11,54	"

Tension condensirter Gase.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Chlor Cl_2 (nach Knietsch)		
Temperatur	Druck	Dichte
°		
—88	37,5 mm	
—85	45,0 „	
—80	62,5 „	1,6602
—75	88,0 „	1,6490
—70	118 „	1,6382
—65	159 „	1,6273
—60	210 „	1,6167
—55	275 „	1,6055
—50	350 „	1,5945
—45	445 „	1,5830
—40	560 „	1,5720
—35	705 „	1,5589
—33,6	760 „	1,5575
—30	1,20 Atm.	1,5485
—25	1,50 „	1,5358
—20	1,84 „	1,5230
—15	2,23 „	1,5100
—10	2,63 „	1,4965
— 5	3,14 „	1,4830
0	3,66 „	1,4690
5	4,25 „	1,4548
10	4,95 „	1,4405
15	5,75 „	1,4273
20	6,62 „	1,4118
25	7,63 „	1,3984
30	8,75 „	1,3815
35	9,95 „	1,3683
40	11,50 „	1,3510
50	14,70 „	1,3170
60	18,60 „	1,2830
70	23,00 „	1,2430
80	28,40 „	1,2000
90	34,50 „	
100	41,70 „	
110	50,80 „	
120	60,40 „	
130	71,60 „	
146	93,50 „ (krit. Punkt)	

Substanz	Temperatur	Druck	Dichte	Beobachter
	°			
Chlor Cl_2	15,6	4 Atm.		Faraday (1)
Stickstoff N_2	—225,0	0,0053 „		Olszewski (7)
„ „	—146,6	38,45 „	0,4552	v. Wroblewski (3)
„ „	—153,7	30,65 „	0,5842	„
„ „	—193,0	1,00 „	0,83	„
„ „	—202,0	0,105 „	0,866	„
Luft	—146,6	45 „	0,59	„
Methan CH_4	— 85,4	49,0 „		Olszewski (4)
	— 93,3	40,0 „		„
	—105,8	26,3 „		„
	—110,6	21,4 „		„
	—126,8	11,0 „		„
	—138,5	6,2 „		„
	—153,8	2,24 „		„
	—185,8	0,105 „		„
	—201,5	0,066 „		„
Stickoxyd NO	— 97,5	57,8 „		Olszewski (4)
	—100,9	49,9 „		„
	—105,0	41,0 „		„
	—110,0	31,6 „		„
	—119,0	20,0 „		„
	—129,0	10,6 „		„
	—138,0	5,4 „		„
	—167,0	0,182 „		„
	—176,5	0,024 „		„
Sauerstoff O_2	—129,6	27,02 „		v. Wroblewski (7)
	—131,6	25,85 „		„
	—133,4	24,40 „		„
	—134,8	23,18 „		„
	—135,8	22,20 „		„

Tension condensirter Gase.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Substanz	Temperatur	Druck mm	Beobachter	Substanz	Temperatur	Druck (Atm.)	Beobachter
	°				°		
Methylfluorid CH_3Fl	— 5	11365	Collie	Cyan $(CN)_2$	—17,8	1,25	Faraday (2)
"	0	14696	"	"	—12,2	1,35	"
"	+ 5	17740	"	"	— 6,7	1,89	"
"	10	20091	"	"	10,0	3,28	"
"	15	23003	"	"	23,3	4,79	"
"	20	25621	"	"	39,4	7,50	"
"	25	28840	"	"	—20,7	0,99	Chappuis u. Rivière
"	30	32756	"	"	0	2,37	"
"	35	36204	"	"	+ 5	2,83	"
"	40	40496	"	"	10	3,38	"
"	45	46010	"	"	15	4,04	"

39

Siedepunkte, Schmelzpunkte und Erstarrungspunkte condensirter Gase.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Substanz	Formel	Siedepunkt	Erstarrungspunkt	Schmelzpunkt	Beobachter
		°	°		
Sauerstoff	O_2	—184,0			v. Wroblewski (7)
"	"	—182,446			v. Wroblewski (2)
"	"	—181,4			Olszewski (7)
Stickstoff	N_2	—194,52			v. Wroblewski (1)
"	"	—193,0	—203,0		v. Wroblewski (7)
"	"		—214,0		Olszewski (7)
Ozon	O_3	—106,0			Olszewski (8)
Chlor	Cl_2	— 33,62			Regnault
"	"	— 33,6	—102,0		Knietsch
Aethylen	C_2H_4	—102,4			Cailletet u. Colardeau (1)
"	"	—102,5	—169,0		Olszewski (8)
"	"	—103,55			v. Wroblewski (6)
Stickoxydul	N_2O	— 88,8			Cailletet u. Colardeau (1)
Stickoxyd	NO	—153,6	—167,0		Olszewski (4)
Kohlenoxyd	CO		—207,0		Olszewski (7)
Methan	CH_4	—164,0	—185,8		"
Cyan	$(CN)_2$	— 20,7			Chappuis u. Rivière
Schwefelwasserstoff	H_2S	— 63,5	— 91,0		Olszewski (9)
Selenwasserstoff	H_2Se	— 41,0	— 68,0		"
Phosphorwasserstoff	PH_3	— 85,0	—133,5	—132,5	Olszewski (5)
Antimonwasserstoff	SbH_3	— 18,0		— 91,5	"
Fluorwasserstoff	HF		—102,5	— 92,3	"

40

Dichte condensirter Gase in dampfförmigem *(d)* und in flüssigem *(s)* Zustande

bezogen auf Wasser bei 4°.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Kohlensäure CO_2 nach Cailletet u. Mathias (2)

t	s	t	d
°		°	
30,2	0,3507	22,0	0,726
28,9	0,3118	19,7	0,770
28,1	0,3044	15,9	0,796
27,0	0,2864	6,8	0,868
25,0	0,2543	− 1,6	0,910
19,7	0,2014	− 11,5	0,966
13,6	0,1585	− 23,0	0,998
2,2	0,1040	− 34,0	1,057
− 12,0	0,0692		
− 21,8	0,0526		
− 29,8	0,0352		

Aethylen C_2H_4 nach Cailletet u. Mathias (2)

t	s	t	d
°		°	
8,9	0,1500	6,2	0,310
8,0	0,1400	4,3	0,332
6,1	0,1233	− 3,7	0,353
4,5	0,1127	− 21,0	0,414
2,8	0,0923		
− 0,5	0,0860		
− 5,0	0,0727		
− 9,5	0,0632		
− 16,0	0,0501		
− 23,0	0,0389		
− 25,0	0,0357		
− 30,0	0,0329		

Stickoxydul N_2O nach Cailletet u. Mathias (2)

t	s	t	d
°		°	
33,9	0,2650	23,7	0,698
32,8	0,2500	19,8	0,758
30,7	0,2266	14,5	0,800
28,0	0,2023	9,0	0,846
25,4	0,1782	1,4	0,866
20,7	0,1532	− 7,3	0,953
14,1	0,1284	− 18,0	0,981
9,2	0,1066	− 20,6	1,0003
− 1,5	0,0785		
− 12,2	0,0566		
− 23,5	0,0413		
− 28,0	0,0378		

Schweflige Säure SO_2 nach Cailletet u. Mathias (3)

t	s	t	d
°		°	
7,3	0,00624	0,0	1,4338
16,5	0,00858	21,7	1,3757
24,7	0,0112	35,2	1,3374
37,5	0,0169	55,0	1,2872
45,4	0,0218	62,0	1,2523
58,2	0,0310	82,4	1,1845
78,7	0,0464	102,4	1,1041
91,0	0,0626	120,45	1,0166
100,6	0,0786	130,3	0,9560
123,0	0,1340	140,8	0,8690
130,0	0,1607	146,6	0,8065
135,0	0,1888	151,75	0,7317
144,0	0,2496	154,3	0,6706
152,5	0,3426	155,05	0,6370
154,9	0,4017		

Substanz	t	d	Beobachter
	°		
Sauerstoff O_2 . . .	− 118,0	0,6	v. Wroblewski (7)
„ „	− 200,0	1,24	„
„ „	− 181,4	1,110 bis 1,137	Olszewski (7)
Stickstoff N_2 . . .	− 193,0	0,859 „ 0,905	„
Methan CH_4 . . .	− 164,0	0,4148	„

H

Zustandsgleichung der Kohlensäure

nach Blümcke, Zeitschr. d. Vereins deutscher Ingenieure **30**, p. 110. 1886.

Bezeichnet p den Druck, $T = 273 + t$ die absolute Temperatur, v das auf 0° und Atmosphärendruck reducirte Volumen der Kohlensäure, so ist nach **Clausius** (Wied. Ann. **9**, p. 337. 1880) die Zustandsgleichung desselben auf Grund der Versuche von **Andrews**:

$$p = \frac{T \,.\, 0{,}003\,688}{v - 0{,}000\,843} - \frac{2{,}0935}{T\,(v + 0{,}000\,977)^2}.$$

t	p für								
	$v = 0{,}001$	$v = 0{,}005$	$v = 0{,}010$	$v = 0{,}050$	$v = 0{,}100$	$v = 0{,}150$	$v = 0{,}200$	$v = 0{,}500$	$v = 1{,}000$
40°	5641,251	90,463	70,563	20,909	10,986	7,446	5,631	2,286	1,149
39	5612,277	88,976	69,972	20,826	10,947	7,420	5,612	2,279	1,145
38	5583,266	87,485	69,390	20,724	10,907	7,394	5,593	2,271	1,141
37	5554,219	85,989	68,808	20,659	10,868	7,369	5,574	2,264	1,138
36	5525,138	84,490	68,223	20,575	10,828	7,343	5,555	2,256	1,134
35	5496,020	82,987	67,638	20,492	10,789	7,317	5,536	2,249	1,130
34	5466,863	81,481	67,051	20,408	10,750	7,291	5,517	2,241	1,126
33	5437,671	79,970	66,464	20,325	10,710	7,266	5,498	2,234	1,123
32	5408,440	78,454	65,875	20,241	10,671	7,240	5,478	2,226	1,119
31	5375,114	76,936	65,285	20,158	10,631	7,189	5,459	2,219	1,116
30		75,412	64,692	20,074	10,592	7,163	5,440	2,211	1,112
29			64,101	19,990	10,552	7,137	5,421	2,204	1,108
28			63,507	19,906	10,513	7,112	5,402	2,196	1,104
27			62,912	19,822	10,473	7,086	5,383	2,189	1,101
26			62,315	19,738	10,434	7,060	5,364	2,181	1,097
25			61,717	19,654	10,394	7,034	5,345	2,174	1,093
24			61,118	19,570	10,355	7,008	5,326	2,166	1,089
23			60,518	19,486	10,315	6,983	5,307	2,159	1,086
22			59,916	19,401	10,276	6,957	5,287	2,151	1,082
21			59,313	19,317	10,236	6,931	5,268	2,144	1,079
20			58,708	19,233	10,197	6,905	5,249	2,136	1,075
19			58,374	19,148	10,157	6,879	5,230	2,129	1,071
18			57,496	19,064	10,118	6,854	5,211	2,121	1,067
17				18,979	10,078	6,828	5,191	2,114	1,064
16				18,895	10,039	6,802	5,172	2,106	1,060
15				18,810	9,999	6,776	5,153	2,099	1,056
14				18,725	9,959	6,750	5,134	2,091	1,052
13				18,640	9,919	6,725	5,115	2,084	1,048
12				18,555	9,880	6,699	5,096	2,076	1,045
11				18,470	9,840	6,673	5,077	2,069	1,041
10				18,385	9,800	6,647	5,058	2,061	1,037
9				18,300	9,760	6,621	5,039	2,054	1,033
8				18,215	9,720	6,595	5,020	2,046	1,030
7				18,129	9,681	6,569	5,000	2,039	1,026
6				18,044	9,641	6,543	4,981	2,031	1,023
5				17,959	9,601	6,517	4,962	2,024	1,019
4				17,873	9,561	6,491	4,943	2,016	1,015
3				17,788	9,521	6,466	4,924	2,009	1,011
2				17,702	9,482	6,440	4,904	2,001	1,008
1				17,617	9,442	6,414	4,885	1,994	1,004
0				17,531	9,402	6,388	4,866	1,986	1,000

Kritische Daten.

ϑ = Kritische Temperaturen in Celsiusgraden.
π = Kritische Drucke in Atmosphären.
φ = Kritische Volumina auf das Volumen des Gases bei 0° unter Atmosphärendruck als Einheit bezogen.
δ = Kritische Dichten auf Wasser bei 4° als Einheit bezogen.

Die mit einem * versehenen Zahlen sind theoretisch ermittelt, die übrigen direkt beobachtet.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Substanz	Formel	ϑ	π	φ	δ	Beobachter
		°	Atm.			
Acetal	$C_6H_{14}O_2$	254,4				Pawlewski (1)
Aceton	C_3H_6O	232,8	52,2			Sajotschewski
"	"	237,5	60,0			Sajotschewski
"	"	234,4				Galitzine
"	"	246,1				Avenarius (1)
Acetylen	C_2H_2	37,05	68,0			Ansdell (1)
Aethan	C_2H_6	35,0	45,2			Dewar
Aether	$C_4H_{10}O$	188,0	37,5	0,01334		Cagniard de la Tour (2)
"	"	195,5	40,0			Ramsay
"	"	190,0	36,9			Sajotschewski
"	"	191,8				Galitzine
"	"	197,0	35,768	0,01584	0,208	Battelli (1)
"	"	194,4	35,61	0,01344	0,246	Ramsay u. Young (3)
"	"	192,6		0,01287		Avenarius (1)
"	"	195,5				Strauss (1)
"	"	190,5				Drion
"	"	196,0				Ladenburg
"	"	196,0				Traube
"	"			0,01240	0,267	Jouk
"	"	193,7				Schmidt (1)
Aethylacetat	$C_4H_8O_2$	239,8	42,3			Sajotschewski
"	"	249,5	39,65	0,01222	0,2993	Nadejdine (5)
"	"	256,5				Pawlewski (2)
Aethylamin	C_2H_7N	177,0	66,0			Vincent u. Chappuis (1)
"	"	185,2				Schmidt (1)
Aethylbromid	C_2H_5Br	226,0				Pawlewski (1)
Aethylbutyrat	$C_6H_{12}O_2$	292,8	30,24	0,01744	0,276	Nadejdine (5)
"	"	304,3				Pawlewski (2)
Aethylchlorid	C_2H_5Cl	182,5	54,0			Vincent u. Chappuis (2)
"	"	182,6	52,6			Sajotschewski
"	"	184,0				Drion
"	"	189,9				Djatschewski
Aethylcrotonat	$C_6H_{10}O_2$	326,0				Pawlewski (1)
Aethylen	C_2H_4	9,2	58,0			van der Waals (1)
"	"	10,1	51,0			Dewar
"	"	13,0				Cailletet (3)

Kritische Daten.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Substanz	Formel	ϑ	π	φ	δ	Beobachter
		o	Atm.			
Aethylen	C_2H_4			0,00569	0,21	Cailletet u. Mathias
"	"				0,36	Ansdell (cit. bei Dewar)
"	"				0,32*	Dewar
Aethylenbromid	$C_2H_4Br_2$	365,0*				Guldberg (1)
Aethylenchlorid	$C_2H_4Cl_2$	288,4	53,0	0,00982		Nadejdine (5)
"	"	283,0				Pawlewski (1)
"	"	289,3				Nadejdine (1)
Aethylformiat	$C_3H_6O_2$	230,0	48,7			Sajotschewski
"	"	233,1	49,16	0,00975	0,315	Nadejdine (5)
"	"	238,6				Pawlewski (2)
Aethylidenchlorid	$C_2H_4Cl_2$	250,0	50,0	0,00982	0,419	Nadejdine (5)
"	"	254,5				Pawlewski (1)
"	"	260,0	54,9			Sajotschewski
Aethylisobutyrat	$C_6H_{12}O_2$	280,4	30,13	0,01749	0,276	Nadejdine (5)
"	"	290,4				Pawlewski (2)
Aethyljodid	C_2H_5J	281,0*				Guldberg (1)
Aethylpropionat	$C_5H_{10}O_2$	272,4	34,64	0,01482	0,286	Nadejdine (5)
"	"	280,6				Pawlewski (2)
"	"	279,5				de Heen
Aethylpropylaether	$C_5H_{12}O$	233,4				Pawlewski (1)
Aethylsulfid	$C_4H_{10}S$	262,0*				Guldberg (1)
Aethylsulfit	$C_4H_{10}SO_3$	351,0*				Guldberg (1)
Aethylvalerat	$C_7H_{14}O_2$	297,0				de Heen
Aldehyd	C_2H_4O	181,5				van der Waals (2)
Alkohol	C_2H_6O	234,3	62,1			Sajotschewski
"	"	243,6	62,76	0,00713	0,288	Ramsay u. Young (2)
"	"	234,6	65,0			Hannay u. Hogarth
"	"	235,47	67,07			Hannay
"	"	240,6				Strauss (1)
"	"	233,7				Jouk
"	"	238,0				Traube
"	"	234,3				Schmidt (2)
Allylaethylaether	$C_5H_{10}O$	245,0				Pawlewski (1)
Allylalkohol	C_3H_6O	271,9				Nadejdine (2)
Allylchlorid	C_3H_5Cl	240,7				Pawlewski (1)
Ammoniak	NH_3	130,0	115,0			Dewar
"	"	131,0	113,0			Vincent u. Chappuis (2)
Amylalkohol	$C_5H_{12}O$	348,0*				Guldberg (1)
Amylbromid	"	307,0*				Guldberg (1)
Amylchlorid	"	279,0*				Guldberg (1)

Kritische Daten.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Substanz	Formel	ϑ	π	φ	δ	Beobachter
		°	Atm.			
Amylen	C_5H_{10}	201,0				Pawlewski (1)
Amylformiat	$C_6H_{12}O_2$	302,6	34,12	0,01710	0,282	Nadejdine (5)
Arsenchlorür	$AsCl_3$	356,0*				Guldberg (1)
Benzol	C_6H_6	280,6	49,5			Sajotschewski
"	"	291,5	60,5			Ramsay
"	"	288,5	47,9	0,00981	0,355	Young (1)
"	"	296,4				Schmidt (1)
Brom	Br_2	302,2		0,00605	1,18	Nadejdine (4)
Buttersäure	$C_4H_8O_2$	338,0*				Guldberg (1)
Butylacetat	$C_6H_{12}O_2$	305,9				Pawlewski (2)
Butylalkohol	$C_4H_{10}O$	287,1				Pawlewski (1)
"	"	270,5				de Heen
Caprylen	C_8H_{16}	298,6				Pawlewski (1)
Chlor	Cl_2	141,0	83,9			Dewar
"	"	148,0				Ladenburg
"	"	146,0	93,5			Knietsch
Chloraethylenchlorid	$C_2H_3Cl_3$	315,0*				Guldberg (1)
Chloraethylidenchlorid	$C_2H_3Cl_3$	255,0*				Guldberg (1)
Chlorbenzol	C_6H_5Cl	360,7	44,69	0,01175	0,429	Young (2)
Chlorkohlenstoff	CCl_4	277,9	58,1			Hannay u. Hogarth
"	"	282,51	57,57			Hannay
"	"	283,15	44,97			Young (5)
"	"	285,3				Pawlewski (1)
"	"	292,0				Avenarius (1)
"	"	284,9				Schmidt (1)
Chloroform	$CHCl_3$	260,0	54,9			Sajotschewski
Chlorwasserstoff	HCl	51,25	86,0			Ansdell (2)
"	"	51,50	96,0			Vincent u. Chappuis (2)
"	"	52,3	86,0		0,61	Dewar
Cyan	C_2N_2	124,0	61,7			Dewar
Diaethylamin	$C_4H_{11}N$	216,0	40,0			Vincent u. Chappuis (1)
"	"	220,0	38,7			Sajotschewski
"	"	222,8				Kannegiesser
"	"	223,0				Schmidt (1)
Diallyl	C_6H_{10}	234,4				Pawlewski (1)
Dichloraethylenchlorid	$C_2H_2Cl_4$	353,0*				Guldberg (1)
Diisobutyl	C_8H_{18}	270,8				Pawlewski (1)
Dimethylamin	C_2H_7N	163,0	56,0			Vincent u. Chappuis (2)
Dipropylamin	$C_6H_{15}N$	277,0	31,0			Vincent u. Chappuis (1)
Essigsäure	$C_2H_4O_2$	321,5				Pawlewski (1)
"	"	321,65	57,1	0,0066	0,4065	Young (4)

Kritische Daten.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Substanz	Formel	ϑ	π	φ	δ	Beobachter
		°	Atm.			
Fluorbenzol	C_6H_5F	286,55	44,62			Young (1)
Formal	$C_3H_8O_2$	223,6				Pawlewski (1)
Germaniumchlorid	$GeCl_4$	276,9	38,0			Nilson u. Pettersson
Hexan	C_6H_{14}	250,3				Pawlewski (1)
Isoamylalkohol	$C_5H_{12}O$	306,6				Pawlewski (1)
"	"	306,9				Schmidt (2)
Isoamylen	C_5H_{10}	191,6	33,9			Nadejdine (1)
Isoamylformiat	$C_6H_{12}O_2$	304,6				Pawlewski (2)
Isobutylacetat	"	288,3	31,4	0,01717	0,281	Nadejdine (5)
"	"	295,8				Pawlewski (2)
Isobutylalkohol	$C_4H_{10}O$	265,0	48,27			Nadejdine (2)
Isobutylen	C_4H_8	150,7				Nadejdine (3)
Isobutylformiat	$C_5H_{10}O_2$	278,2	38,29	0,01472	0,2879	Nadejdine (5)
Isobutylpropionat	$C_7H_{14}O_2$	318,7				Pawlewski (2)
Isopentan	C_5H_{12}	194,8				Pawlewski (2)
"	"	193,0				Schmidt (1)
Isopropylalkohol	C_3H_8O	234,6	53,1			Nadejdine (2)
"	"	238,0				de Heen
Jodbenzol	C_6H_5J	448,0*				Young (2)
Kohlenoxyd	CO	−141,1	35,9			v. Wroblewski (1)
"	"	−139,5	35,5			Olszewski (6)
Kohlenoxysulfid	COS	105,0				Ilosvay
Kohlensäure	CO_2	31,1	73,0			Andrews (1)
"	"	30,92	77,0	0,0066		Andrews (2)
"	"			0,00428	0,45	Cailletet u. Mathias (1)
"	"			0,004496*		Sarrau (1)
"	"				0,65*	Dewar
Methan	CH_4	− 81,8	54,9			Olszewski (4)
"	"	− 95,5	50,0			Dewar
Methylacetat	$C_3H_6O_2$	229,8	57,6			Sajotschewski
"	"	232,9	47,54	0,00960	0,32	Nadejdine (5)
"	"	239,8				Pawlewski (2)
"	"	235,8				Schmidt (1)
Methylaether	C_2H_6O	129,6				Nadejdine (3)
Methylaethylaether	C_3H_8O	167,7				Nadejdine (3)
"	"	168,4	46,27	0,00873	0,307	Nadejdine (5)
Methylalkohol	CH_4O	232,76	72,85			Hannay
"	"	239,95	78,5			Ramsay u. Young (4)
"	"	233,0	69,73			Nadejdine (1)
"	"	241,9				Schmidt (1)
"	"	240,2				Schmidt (2)

Kritische Daten.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Substanz	Formel	ϑ	π	φ	δ	Beobachter
		°	Atm.			
Methylamin	CH_5N	155,0	72,0			Vincent u. Chappuis (2)
Methylbromid	CH_3Br	194,0*				Guldberg (1)
Methylbutyrat	$C_5H_{10}O_2$	278,0	36,02	0,01455	0,291	Nadejdine (5)
Methylchlorid	CH_3Cl	141,5	73,0			Vincent u. Chappuis (2)
Methylsulfid	C_2H_6S	319,0*				Guldberg (1)
Methylenchlorid	CH_2Cl_2	245,1				Nadejdine (1)
Methylfluorid	CH_3F	44,9	62,0			Collie
Methylformiat	$C_2H_4O_2$	212,0	61,65			Nadejdine (5)
Methyljodid	CH_3J	255,0*				Guldberg (1)
Methylisobutyrat	$C_5H_{10}O_2$	273,6				Pawlewski (2)
Methylpropionat	$C_4H_8O_2$	255,7	39,88	0,01224	0,300	Nadejdine (5)
„	„	262,7				Pawlewski (2)
„	„	261,0				de Heen
Methylsulfocyanat	C_2H_3NS	324,0*				Guldberg (1)
Methylvalerat	$C_6H_{12}O_2$	293,7	31,5	0,01728	0,279	Nadejdine (5)
„	„	283,5				de Heen
Perchloraethylen	C_2Cl_4	333,0*				Guldberg (1)
Phosphorbromür	PBr_3	441,0*				Guldberg (1)
Phosphorchlorür	PCl_3	285,5				Pawlewski (1)
Propionsäure	$C_3H_6O_2$	339,9				Pawlewski (1)
„	„	337,6				Schmidt (1)
Propylacetat	$C_5H_{10}O_2$	276,3	34,8	0,01464	0,29	Nadejdine (5)
„	„	282,4				Pawlewski (2)
„	„	264,5				de Heen
Propylalkohol	C_3H_8O	263,7	50,16	0,00968	0,278	Ramsay u. Young (5)
„	„	261,0				de Heen
„	„	256,0	53,26			Nadejdine (2)
„	„	254,2				Nadejdine (3)
„	„	270,5				Schmidt (1)
„	„	265,8				Schmidt (2)
Propylamin	C_3H_9N	218,0	50,0			Vincent u. Chappuis (1)
Propylbutyrat	$C_7H_{14}O_2$	326,6				Pawlewski (2)
Propylchlorid	C_3H_7Cl	221,0	49,0			Vincent u. Chappuis (1)
Propylen	C_3H_6	90,2				Nadejdine (2)
„	„	97,0				Nadejdine (3)
Propylformiat	$C_4H_8O_2$	260,8	42,7	0,01203	0,305	Nadejdine (5)
„	„	267,4				Pawlewski (2)
„	„	260,5				de Heen
Propylisobutyrat	$C_7H_{14}O_2$	316,0				Pawlewski (2)
Propylpropionat	$C_6H_{12}O_2$	304,8				Pawlewski (2)
„	„	290,5				de Heen

Kritische Daten.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Substanz	Formel	ϑ	π	φ	δ	Beobachter
		°	Atm.			
Sauerstoff	O_2	−118,0	50,0			v. Wroblewski (4)
"	"	−118,8	50,8			Olszewski (3)
"	"			0,004042*		Sarrau (1)
"	"				0,6044	v. Wroblewski (3)
"	"				0,65	Dewar
"	"				0,63*	Dewar
"	"				0,65	Hautefeuille u. Cailletet
Schwefelkohlenstoff	CS_2	275,0	77,8	0,0096		Cagniard de la Tour (2)
"	"	272,96	77,9			Hannay u. Hogarth
"	"	277,68	78,14			Hannay
"	"	271,8	74,7			Sajotschewski
"	"	279,6				Galitzine
"	"	273,05	72,868	0,009011		Battelli (2)
"	"	276,0				Avenarius (1)
Schwefelwasserstoff	H_2S	100,0	88,7			Olszewski (9)
"	"	100,2	92,0			Dewar
Schweflige Säure	SO_2	155,4	78,9			Sajotschewski
"	"	159,0				Ladenburg
"	"	157,0				Drion
"	"	157,0				Clark
"	"	155,0				Schuck
"	"	156,0			0,52	Cailletet u. Mathias (3)
"	"			0,00587	0,49	Cailletet u. Mathias (1)
Selenwasserstoff	H_2Se	137,0	91,0			Olszewski (9)
Siliciumbromid	$SiBr_4$	383,0*				Guldberg (1)
Siliciumchlorid	$SiCl_4$	230,0				Mendelejew (1)
Siliciumwasserstoff	SiH_4	− 0,5	ca. 100			Ogier
Stickoxyd	NO	− 93,5	71,2			Olszewski (4)
Stickoxydul	N_2O	35,4	75,0			Dewar
"	"	36,4	73,07			Janssen
"	"			0,0048	0,41	Cailletet u. Mathias (1)
Stickstoff	N_2	−146,0	33,0			v. Wroblewski (4)
"	"	−146,5				v. Wroblewski (6)
"	"	−146,0	35,0			Olszewski (1)
"	"			0,004603*		Sarrau (1)
"	"				0,45*	Dewar
"	"				0,37	Hautefeuille u. Cailletet
"	"				0,44	v. Wroblewski (3)
Terpentinöl	$C_{10}H_{16}$	376,0*				Guldberg (1)
Thiophen	C_4H_4S	317,3	47,7			Pawlewski (3)
Titanchlorid	$TiCl_4$	358,0*				Guldberg (1)

Kritische Daten.

Litteratur Tab. 43, p. 91.

Substanz	Formel	ϑ	π	φ	δ	Beabachter
		°	Atm.			
Toluol	C_7H_8	320,8				Pawlewski (1)
Triaethylamin	$C_6H_{15}N$	259,0	30,0			Vincent u. Chappuis (1
"	"	267,1				Pawlewski (1)
Trichloraethylenchlorid	C_2HCl_5	373,0*				Guldberg (1)
Trimethylamin	C_3H_9N	160,5	41,0			Vincent u. Chappuis (2
Trimethylcarbinol	$C_4H_{10}O$	234,9				Pawlewski (1)
Untersalpetersäure	N_2O_4	171,2		0,00413	0,66	Nadejdine (4)
Wasser	H_2O	358,1		0,001874	0,429	Nadejdine (4)
"	"	364,3	194,61	0,003864		Battelli (2)
"	"	365,0	200,5			Cailletet u. Colardeau
"	"	370,0*	195,5*			Strauss (2)
Zinntetrachlorid	$SnCl_4$	318,7	39,58			Young (5)
Luft		−140,0	39,0			Olszewski (2)
"		−141,0	39,6			v. Wroblewski (5)
1 Vol. Luft + 9 Vol. CO_2		25,0	77,5			van der Waals (4)
7 " CO_2 + 3 " HCl		31,6	90,0			van der Waals (4)
63 " C_2H_6O + 37 " $C_4H_{10}O$		219,5	51,25			Ramsay u. Young (6)
1 " PH_3 + 1 " HCl		50,5	80,0			van't Hoff
1 " N_2 + 3,43 " CO_2		14,0				Andrews (3)
3 " CO_2 + 4 " N_2		− 20,0				Andrews (3)
17,18% CO_2 + 82,82% HCl		47,2	92,21			Ansdell (3)
19,37% " + 80,63% "		45,5	80,52			"
25,48% " + 74,52% "		45,1				"
42,44% " + 57,56% "		39,5	80,28			"
45,67% " + 54,33% "		38,0	81,35			"
74,18% " + 25,82% "		33,5	77,69			"
82,14% " + 17,84% "		32,4	77,23			"
15,2% Alkohol + 84,8% Aether		202,8				Strauss (1)
27,8% " + 72,2% "		208,8				"
52,8% " + 47,2% "		218,8				"
72,7% " + 27,3% "		227,5				"
83,9% " + 16,1% "		233,9				"
96,5% " + 3,5% "		239,9				"
50% Aether + 50% Benzol		240,7				Ramsay

Litteratur, betreffend condensirte Gase und kritische Daten.

Andrews (1), Transact. of Roy. Soc. **159**, p. 583. 1869.
Andrews (2), ibid. **166**, p. 421. 1876.
„ (3), ibid. **178 A.**, p. 45. 1887.
Ansdell (1), Proc. of Roy. Soc. **29**, p. 209. 1879.
„ (2), Chem. News. **41**, p. 75. 1880.
„ (3), Proc. Roy. Soc. **34**, p. 113. 1882; Wied. Beibl. **7**, p. 257. 1883.
Avenarius (1), Bull. de Moscou 1873 No. 3 vol. **47**, p. 117; Pogg. Ann. **151**, p. 303. 1874.
Avenarius (2), Mél. phys. de l'Ac. Imp. de St. Pétersb. **10**, p. 697. 1877; Wied. Beibl. **2**, p. 211. 1878.
Bartoli u. Stracciati, Nuovo Cimento (3) **16**, p. 99. 1884.
Battelli (1), Mem. della R. Acc. di Torino (2) **40**. 1889. Ann. chim. phys. (6) **25**, p. 38. 1892. Phys. Revue **1**, p. 264. 1892.
Battelli (2), ibid. (2) **41**. 1890.
Blümcke (1), Wied. Ann. **30**, p. 243. 1887.
„ (2), Wied. Ann. **34**, p. 10. 1888.
„ (3), Zeitschr. d. Vereins deutscher Ingenieure **30**, p. 110. 1886.
Cagniard de la Tour (1), Ann. chim. phys. (2) **21**, p. 121 u. 178. 1821.
Cagniard de la Tour (2), ibid. (2) **22**, p. 411. 1821.
Cailletet (1), C. R. **85**, p. 851. 1877.
„ (2), Arch. de Gen. **66**, p. 16. 1878.
„ (3), C. R. **94**, p. 1224. 1882.
Cailletet u. Colardeau (1), C. R. **106**, p. 1489. 1888.
Cailletet u. Colardeau (2), C. R. **112**, p. 1170. 1891; Journ. de Phys. (2) **10**, p. 333. 1891; Phys. Revue **1**, p. 14. 1892.
Cailletet u. Mathias (1), C. R. **94**, p. 1563. 1882.
„ „ (2), Journ. de phys. (2) **5**, p. 549—564. 1886.
„ „ (3), C. R. **104**, p. 1563. 1887.
Chappuis u. Rivière, C. R. **104**, p. 1504. 1887.
Clark, Phil. Mag. (5) **10**, p. 149. 1880.
Collie, Journ. of Chem. Soc. **55**, p. 110, 1889.
Corsepius, Bericht über Versuche an einer Eismaschine, System Pictet, Berlin 1887.
Dewar, Phil. Mag. (5) **18**, p. 210. 1884.
Dickson, ibid. (5) **10**, p. 14. 1880.
Djatschewsky, Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. **16**, p. 304. 1884; Wied. Beibl. **8**, p. 808. 1884.
Drion, Ann. chim. phys. (3) **56**, p. 221. 1859.
Faraday (1), Phil. Trans. of Roy. Soc. **113**, p. 189. 1823.
Faraday (2), ibid. p. 1845, I. 155.
Fitzgerald, Proc. of Roy. Soc. **42**, p. 216. 1887.
Guldberg (1), Christ. Vid. Selsk. Forhandlinger 1882, Nr. 20; Beibl. **7**, p. 350. 1883.
Guldberg (2), Zeitschr. f. phys. Chem. **1**, p. 234. 1887.
Guldberg (3), ibid. **5**, p. 378. 1890.
Galitzine, Inaug. Diss. Strassburg, 1890; Wied. Ann. **41**, p. 620 ff. 1891.
Hannay, Proc. Roy. Soc. **32**, p. 294. 1882.
Hannay u. Hogarth, Proc. Roy. Soc. **30**, p. 178. 1880, Chem. News **41**, p. 103. 1880.
Hartley, Nature **15**, p. 67. 1876.
Hautefeuille u. Cailletet, C. R. **92**, p. 901 u. 1088. 1881.
de Heen, Recherches touchant la physique comparée et la théorie des liquides Paris 1888. Part. expér. p. 102.
van't Hoff, Ber. chem. Ges. **18**, p. 2088. 1885.
Janssen, Inaug. Diss., Leiden 1877; Beibl. **2**, p. 136. 1878.
Ilosvay, Bull. de la Soc. chim. n. S. **37**, p. 299. 1882; Ber. chem. Ges. **15**, p. 1186. 1882.
Jouk (1), Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. **13**, 1881; Beibl. **6**, p. 208. 1882.
Jouk (2), Kiewer Univers. Unters. (5), Nov. 1884.
Kannegiesser, Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. **16**, p. 304. 1884. Beibl. **8**, p. 808. 1884.
Knietsch, Lieb. Ann. **259**, p. 100. 1890.
Ladenburg, Ber. d. d. chem. Ges. **11**, p. 818. 1878.
Mendelejew (1), Lieb. Ann. **119**, p. 11. 1861.
„ (2), Ber. d. d. chem. Ges. **17**, R. p. 302. 1884.
Nadejdine (1), Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. **14**, p. 157. 1882; Wied. Beibl. **7**, p. 678. 1883.
Nadejdine (2), Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. **14**, p. 536. 1882; Wied. Beibl. **7**, p. 678. 1883.
Nadejdine (3), Journ. d. russ. phys. chem. Ges. **15**, p. 25. 1883; Wied. Beibl. **7**, p. 678. 1883.

Litteratur, betreffend condensirte Gase und kritische Daten.

(Fortsetzung.)

Nadejdine (4), Kiewer Univers.-Unters. **6**, p. 32, 1885; Wied. Beibl. **9**, p. 721. 1885.
Nadejdine (5), Repert. d. Phys. **23**, p. 639. 1887.
„ (6), ibid. **23**, p. 708. 1887.
Nilson u. **Pettersson**, Zeitschr. f. phys. Chemie, **1**, p. 38. 1887.
Ogier, C. R. **88**, p. 236. 1876.
Olszewski (1), C. R. **98**, p. 914. 1884.
„ (2), C. R. **99**, p. 184. 1884.
„ (3), C. R. **100**, p. 350. 1885.
„ (4), C. R. **100**, p. 940. 1885.
„ (5), Monatshefte für Chemie **7**, p. 371. 1886.
„ (6), Wied. Ann. **31**, p. 66. 1887.
„ (7), Bull. de l'Ac. de Krakau **14**, p. 197. 1886. Wied. Beibl. **10**, p. 686. 1886.
„ (8), Wied. Ann. **37**, p. 337. 1889.
„ (9), Bull. de l'Ac. de Krakau 1890, p. 57; Beibl. **14**, p. 896. 1890.
Pawlewski (1), Ber. Chem. Ges. **15**, p. 2463. 1882.
„ (2), ibid. **16**, p. 2633. 1883.
„ (3), ibid. **21**, p. 2141. 1888.
Pictet, Nouvelles machines frigoriques, Genève 1885. Deutsch von Schollmayer, Leipzig 1885; Arch. de Genève **13**, p. 212. 1885; Wied. Beibl. **11**, p. 629. 1887.
Ramsay, Proc. of Roy. Soc. **31**, p. 194. 1881.
Ramsay u. **Young** (1), ibid. **32**, p. 294. 1882.
„ „ (2), Trans. of Roy. Soc. London, **177**, p. 156. 1886.
„ „ (3), ibid. **178**, p. 91. 1887.
„ „ (4), ibid. **178**, p. 321. 1887.
„ „ (5), ibid. **180**, p. 156. 1889.
„ „ (6), Journal of Chem. Soc. **51**, p. 755. 1887.
Regnault, Mém. de l'Acad. **26**, p. 535. 1862.
Sajotchewsky, Iswestija d. Kiewer Univ. 1878, Nr. 4, p. 21; Nr. 8, p. 29; Wied. Beibl. **3**, p. 741. 1879.
Sarrau (1), C. R. **94**, p. 639. 718. 845. 1882.
„ (2), C. R. **101**, p. 944. 1885.
Sarrau (3), C. R. **110**, p. 850. 1890.
G. C. Schmidt (1), Lieb. Ann. **266**, p. 266. 1891.
„ (2), Zeitschr. f. phys. Chem. **8**, p. 646. 1891.
Schuck, Journ. d. russ. phys. chem. Ges. **13**, 229. p. 1881; Wied. Beibl. **6**, p. 86. 1882.
Strauss (1), ibid. **12**, p. 207. 1880; Wied. Beibl. **6**, p. 282. 1882.
Strauss (2), ibid. **14**, p. 510. 1882; Wied. Beibl. **7**, p. 676. 1883.
Sutherland, Phil. Mag. (5) **24**, p. 186. 1887.
Thorpe u. **Rodger**, Journ. of Chem. Soc. **55**, p. 306. 1889.
Thorpe u. **Rücker**, ibid. **45**, p. 133. 1884.
Traube, Journ. f. prakt. Chem. (2) **31**, p. 518. 1885.
Vincent u. **Chappuis** (1), C. R. **103**, p. 379. 1886.
„ „ (2), Journ. de phys. (2) **5**, p. 58. 1886.
van der Waals (1), Versl. en Mededeel. d. Kon. Ak. van Wet. Afd. Nat. (2) **15**, 1880; Wied. Beibl. **4**, p. 704. 1880.
van der Waals (2), Die Continuität d. gasförmigen und flüssigen Zustandes. Deutsch v. F. Roth, Leipzig 1881, p. 168.
van der Waals (3), ibid. p. 135.
„ (4), ibid. p. 143.
Wolf, Ann. chim. phys. (3) **49**, p. 272. 1857.
v. Wroblewski (1), Wied. Ann. **20**, p. 251. 1883.
„ (2), C. R. **97**, p. 308. 1883.
„ (3), C. R. **102**, p. 1010. 1886.
„ (4), Sitzungsber. d. Wien. Ak. **91**, p. 696 u. 709. 1885.
„ (5), ibid. **92**, p. 641. 1885.
„ (6), ibid. **97**, p. 1378. 1888.
„ (7), C. R. **98**, p. 982. 1884; Exn. Rep. **20**, p. 443. 1884.
Young (1), Journ. of Chem. Soc. **55**, p. 507. 1889.
„ (2), ibid. p. 517—520. 1889.
„ (3), Phil. Mag. (5) **30**, p. 425. 1890.
„ (4), Trans. Chem. Soc. 1891, p. 903.
„ (5), ibid. p. 911.

Vergleichung von Quecksilber-, Alkohol- und Gasthermometern.

Die in der Tabelle stehenden Correctionen sind den abgelesenen Temperaturzahlen hinzuzufügen behufs Reduction auf Wasserstoff- resp. Luftthermometer.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Vergleich mit dem Wasserstoffthermometer.

Wasserstoffthermometer	Französisches Hartglas von Tonnelot (Chappuis)	Französisches Hartglas von Alvergniat (Marek [2])	Franz. Krystallglas von Alvergniat (Marek [2])	Jenaer Normalglas (Marek [2])	Thüringer Glas 1830—40 (Marek [2])	Thüringer Glas 1888 (Marek [2])	Stickstoffthermometer (Chappuis)	Kohlensäurethermometer (Chappuis)
°	°	°	°	°	°	°	°	°
—20	+0,172						+0,014	+0,071
—10	+ ,073						+ ,007	+ ,032
0	,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	,000	,000
10	— ,052	— ,044	— ,060	— ,056	— ,086	— ,072	— ,006	— ,025
20	— ,085	— ,073	— ,100	— ,091	— ,149	— ,125	— ,010	— ,043
30	— ,102	— ,091	— ,125	— ,109	— ,191	— ,159	— ,011	— ,054
40	— ,107	— ,098	— ,134	— ,111	— ,213	— ,178	— ,011	— ,059
50	— ,103	— ,096	— ,132	— ,103	— ,216	— ,180	— ,009	— ,059
60	— ,090	— ,086	— ,118	— ,086	— ,201	— ,168	— ,005	— ,053
70	— ,072	— ,070	— ,096	— ,064	— ,171	— ,143	— ,001	— ,044
80	— ,050	— ,050	— ,068	— ,041	— ,127	— ,106	— ,001	— ,030
90	— ,026	— ,026	— ,035	— ,018	— ,069	— ,058	— ,003	— ,016
100	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Vergleich mit dem Luftthermometer.

Luftthermometer	Thüringer Glas neuer Zusammensetzung (Grunmach)	Jenaer Glas (Wiebe u. Böttcher)	Luftthermometer	Jenaer Glas (Wiebe u. Böttcher)	Luftthermometer	Alkoholthermometer von Baudin (White)
°	°	°	°	°	°	°
—20	+0,03	+0,153	130	—0,07	0	0,000
—10	+ ,02	+ ,067	140	— ,09	— 5	— 0,144
0	,00	,000	150	— ,10	— 10	— 0,382
10	— ,03	— ,049	160	— ,10	— 15	— 0,704
20	— ,11	— ,083	170	— ,08	— 20	— 1,100
30	— ,12	— ,103	180	— ,06	— 25	— 1,563
40	— ,08	— ,110	190	— ,02	— 30	— 2,082
50		— ,107	200	+ ,04	— 35	— 2,648
54	— ,04		210	+ ,11	— 40	— 3,253
60		— ,096	220	+ ,21	— 45	— 3,887
70		— ,078	230	+ ,32	— 50	— 4,541
73	— ,06		240	+ ,46	— 55	— 5,206
80		— ,054	250	+ ,63	— 60	— 5,872
82	+ ,04		260	+ ,82	— 65	— 6,531
90		— ,028	270	+1,05	— 70	— 7,174
100		,000	280	+1,30	— 80	— 8,371
110		— ,03	290	+1,58	— 90	— 9,392
120		— ,05	300	+1,91	—100	—10,163

Thermometer-Correction

betreffend

die niedrigere Temperatur des herausragenden Quecksilberfadens.

Nach directen Versuchen. **Rimbach,** Zeitschr. für Instrumentenkunde, **10.** S. 153. **1890.**

Die Correctionswerthe der Tabelle gelten für Instrumente aus Jenaer oder Weber-Friedrichs-Glas. Es bedeutet

n die Länge des herausragenden Fadens in Thermometergraden,

$t-t^{\circ}$ die Differenz zwischen abgelesener Temperatur t und der Temperatur der äusseren Luft t°.

Letztere ist zu bestimmen durch ein vor Strahlung von der Heizquelle her geschütztes Hilfsinstrument, dessen Kugel sich in der Höhe der halben Länge des herausragenden Quecksilberfadens, in horizontaler Richtung in 1 dcm. Entfernung vom Hauptthermometer befindet.

Die in der Tabelle enthaltenen Correctionswerthe sind der Ablesung des Hauptthermometers hinzuzufügen.

Einschlussthermometer (0—360°). Gradlänge 0,9 bis 1,1 mm.

$t-t^{\circ}=$	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	$=t-t^{\circ}$
$n=$ 10	0,01	0,01	0,03	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,19	0,21	0,21	10 $=n$
20	0,08	0,12	0,14	0,19	0,23	0,25	0,27	0,28	0,29	0,32	0,36	0,40	0,45	0,49	0,52	0,54	20
30	0,25	0,28	0,32	0,36	0,39	0,42	0,45	0,48	0,50	0,54	0,60	0,66	0,73	0,78	0,82	0,87	30
40	0,30	0,35	0,41	0,48	0,54	0,60	0,63	0,67	0,71	0,77	0,84	0,92	1,00	1,08	1,14	1,20	40
50	0,41	0,46	0,52	0,59	0,70	0,79	0,84	0,89	0,93	0,98	1,05	1,16	1,28	1,38	1,45	1,53	50
60	0,52	0,60	0,68	0,79	0,89	0,99	1,07	1,11	1,15	1,23	1,33	1,46	1,58	1,70	1,78	1,87	60
70	0,63	0,74	0,85	0,98	1,11	1,20	1,28	1,32	1,38	1,45	1,56	1,70	1,84	1,99	2,11	2,21	70
80	0,75	0,87	1,01	1,15	1,28	1,38	1,47	1,53	1,61	1,70	1,83	1,98	2,14	2,29	2,42	2,54	80
90	0,87	0,99	1,13	1,28	1,45	1,62	1,75	1,82	1,86	1,94	2,08	2,25	2,43	2,60	2,75	2,89	90
100	0,98	1,12	1,29	1,47	1,65	1,82	1,96	2,03	2,08	2,20	2,37	2,55	2,73	2,92	3,09	3,24	100
110				1,70	1,90	2,05	2,19	2,29	2,34	2,43	2,58	2,77	3,00	3,25	3,44	3,60	110
120				1,88	2,10	2,28	2,42	2,49	2,55	2,68	2,89	3,13	3,37	3,59	3,78	3,96	120
130					2,30	2,52	2,67	2,75	2,81	2,95	3,17	3,44	3,70	3,92	4,12	4,33	130
140					2,54	2,75	2,90	2,97	3,05	3,22	3,49	3,75	4,01	4,24	4,48	4,69	140
150								3,17	3,32	3,55	3,80	4,07	4,33	4,58	4,83	5,06	150
160								3,35	3,56	3,80	4,06	4,35	4,64	4,92	5,20	5,45	160
170									3,83	4,08	4,36	4,66	4,96	5,26	5,54	5,82	170
180									4,10	4,37	4,67	4,99	5,31	5,63	5,92	6,22	180
190												5,35	5,67	5,99	6,31	6,61	190
200												5,68	6,01	6,34	6,66	6,98	200
210													6,35	6,70	7,04	7,37	210
220													6,65	7,05	7,44	7,82	220

Rimbach

Thermometer-Correction

betreffend

die niedrigere Temperatur des herausragenden Quecksilberfadens.

Stabthermometer (0 bis 360°). Gradlänge 1 bis 1,6 mm.

t−t° =	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180	190	200	210	220	= t−t°
n = 10	0,02	0,03	0,05	0,07	0,09	0,11	0,13	0,17	0,20	0,21	0,23	0,27	0,30	0,33	0,36	0,38	10 = n
20	0,13	0,15	0,18	0,22	0,26	0,29	0,32	0,38	0,43	0,46	0,49	0,53	0,57	0,61	0,64	0,67	20
30	0,24	0,28	0,33	0,39	0,44	0,48	0,53	0,59	0,65	0,70	0,74	0,78	0,83	0,88	0,93	0,97	30
40	0,35	0,41	0,48	0,56	0,62	0,68	0,74	0,82	0,88	0,94	0,99	1,04	1,10	1,16	1,22	1,28	40
50	0,47	0,53	0,62	0,72	0,81	0,88	0,95	1,03	1,10	1,17	1,24	1,31	1,37	1,44	1,52	1,59	50
60	0,57	0,66	0,77	0,89	1,00	1,09	1,17	1,25	1,34	1,42	1,50	1,58	1,66	1,74	1,82	1,90	60
70	0,69	0,79	0,92	1,06	1,19	1,30	1,39	1,47	1,57	1,67	1,76	1,86	1,94	2,04	2,13	2,23	70
80	0,80	0,91	1,05	1,21	1,37	1,52	1,62	1,71	1,82	1,94	2,05	2,15	2,24	2,33	2,44	2,55	80
90	0,91	1,04	1,19	1,38	1,56	1,73	1,86	1,96	2,07	2,20	2,31	2,42	2,53	2,64	2,76	2,89	90
100	1,02	1,18	1,35	1,56	1,79	1,97	2,09	2,18	2,29	2,45	2,58	2,70	2,82	2,94	3,08	3,23	100
110				1,78	2,02	2,19	2,33	2,43	2,55	2,70	2,85	2,98	3,12	3,26	3,41	3,57	110
120				1,98	2,23	2,43	2,59	2,69	2,79	2,95	3,11	3,26	3,42	3,58	3,75	3,92	120
130					2,45	2,68	2,84	2,94	3,04	3,20	3,38	3,56	3,72	3,89	4,09	4,28	130
140					2,68	2,92	3,11	3,22	3,31	3,47	3,66	3,86	4,04	4,22	4,43	4,64	140
150									3,51	3,74	3,96	4,15	4,35	4,56	4,79	5,01	150
160									3,74	4,00	4,23	4,46	4,68	4,90	5,14	5,39	160
170									4,01	4,27	4,52	4,76	5,00	5,24	5,51	5,77	170
180									4,26	4,54	4,81	5,07	5,33	5,59	5,87	6,15	180
190												5,38	5,65	5,95	6,25	6,54	190
200												5,70	6,00	6,30	6,62	6,94	200
210													6,35	6,68	7,01	7,35	210
220													6,69	7,04	7,40	7,75	220

Sog. Normalthermometer (Stab- und Einschluss-) 0 bis 100° in 1/10° getheilt.
Gradlänge etwa 4 mm.

t−t° =	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	= t−t°
n = 10	0,04	0,04	0,05	0,05	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,10	10 = n
20	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22	0,23	20
30	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,25	0,27	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	30
40	0,28	0,29	0,31	0,33	0,35	0,37	0,39	0,41	0,43	0,45	0,48	0,51	40
50	0,36	0,38	0,40	0,42	0,44	0,46	0,48	0,50	0,53	0,57	0,61	0,65	50
60	0,45	0,48	0,51	0,53	0,55	0,57	0,60	0,63	0,66	0,69	0,73	0,78	60
70						0,66	0,69	0,71	0,75	0,81	0,87	0,92	70
80							0,76	0,81	0,87	0,93	1,00	1,06	80
90								0,92	0,99	1,06	1,13	1,20	90
100									1,10	1,18	1,26	1,34	100

46

Linearer Ausdehnungscoefficient β der chemischen Elemente mit Ausschluss der Gase.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz	Temperatur	β	Beobachter
		0,	
Aluminium	40°	$0_4 2313$	Fizeau (5)
	50	$0_4 2336$	„
	600	$0_4 315$	LeChatelier(2)
Antimon, kryst. parall. zur Axe	40	$0_4 1692$	Fizeau (5)
	50	$0_4 1683$	„
senkr. „ „	40	$0_4 0882$	„
	50	$0_4 0895$	„
mittl.	40	$0_4 1152$	„
	50	$0_4 1158$	„
Arsen . . .	40	$0_4 0559$	„
	50	$0_4 0602$	„
Blei	40	$0_4 2924$	„
	50	$0_4 2948$	„
	0 bis 100°	$0_4 2799$	Matthiessen(2)
	16 „ 100	$0_4 2936$	Glatzel
„ fest	ca. 320°	$0_4 2947$	Vicentini u.
„ flüssig	*325 bis 357°*	$0_3 129$[1])	Omodei (1)
Cadmium .	13 „ 42	$0_4 3122$	Kopp (2)
	40°	$0_4 3069$	Fizeau (5)
	50	$0_4 3102$	„
	0 bis 100°	$0_4 3159$	Matthiessen(2)
„ fest	ca. 315°	$0_4 316$	Vicentini u.
„ flüssig	*318 bis 351°*	$0_3 170$[1])	Omodei (1)
Chlor, flüssig	*-102 „ -33,6°*	$0_2 1409$[1])	Knietsch
	-30 „ 0	$0_2 1793$[1])	„
	0 „ 10	$0_2 1978$[1])	„
	15 „ 20	$0_2 2030$[1])	„
	25 „ 30	$0_2 2190$[1])	„
	35 „ 40	$0_2 2260$[1])	„
	50 „ 60	$0_2 2690$[1])	„
	70 „ 80	$0_2 3460$[1])	„
Eisen	16 „ 100	$0_4 1387$	Glatzel
	0 „ 100	$0_4 1182$	Dulong u. Petit
	0 „ 300	$0_4 1469$	„
„ weich, für Elektromagneten	40°	$0_4 1210$	Fizeau (5)
	50	$0_4 1228$	„
Gusseisen, grau	40	$0_4 1061$	„
„ „	50	$0_4 1075$	„
„ „	1000	$0_4 175$	LeChatelier(2)
Schmiedeeisen, gewalzt	-45 bis 100°	$0_4 086$	Andrews (3)
„	-18 „ 100	$0_4 114$	„
„	100 „ 300	$0_4 133$	„

Substanz	Temperatur	β	Beobachter
		0,	
Engl. Stahl (Huntsman-)	20°	$0_4 1018$	Fizeau (1)
„	30	$0_4 1038$	„
„	50	$0_4 1077$	„
Franz. Gusstahl, hart	40	$0_4 1322$	„ (5)
	50	$0_4 1362$	„
„ angelassen	40	$0_4 1101$	„
	50	$0_4 1113$	„
Engl. Gusstahl, angelassen	40	$0_4 1095$	„
	50	$0_4 1110$	„
Bessemerstahl, gewalzt (hart)	-45 bis 100°	$0_4 085$	Andrews (3)
	-18 „ 100	$0_4 101$	„
	100 „ 300	$0_4 133$	„
„ „ weich	-45 „ 100	$0_4 093$	„
	-18 „ 100	$0_4 117$	„
	100 „ 300	$0_4 159$	„
Harter Stahl	1000°	$0_4 140$	LeChatelier(2)
Gold	40°	$0_4 1443$	Fizeau (5)
	50	$0_4 1451$	„
	0 bis 100°	$0_4 1470$	Matthiessen(2)
Indium . .	40°	$0_4 4170$	Fizeau (5)
	50	$0_4 4594$	„
Iridium . .	40	$0_4 0700$	„
	50	$0_4 0708$	„
Kalium, fest	0 bis 50°	$0_4 83$	E. Hagen
flüssig	*70 „ 110*	$0_3 2991$[1])	„
Kobalt . . .	40°	$0_4 1236$	Fizeau (5)
	50	$0_4 1244$	„
Kohlenstoff, Diamant	40	$0_4 0118$	„
	50	$0_4 0132$	„
Gaskohle	40	$0_4 0540$	„
	50	$0_4 0551$	„
Graphit von Batongol	40	$0_4 0786$	„
	50	$0_4 0796$	„
Anthracit von Pensylvanien	40	$0_4 2078$	„
	50	$0_4 1996$	„
Steinkohle von Charleroy	40	$0_4 2782$	„
	50	$0_4 2811$	„

[1]) Kubischer (nicht linearer) Ausdehnungscoefficient des flüssigen Metalls.

Linearer Ausdehnungscoefficient β der chemischen Elemente mit Ausschluss der Gase.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz	Temperatur	β (0,)	Beobachter
Kupfer . . .	40°	$0_4 1678$	Fizeau (5)
	50	$0_4 1698$	„
	0 bis 100°	$0_4 1718$	Dulong u. Petit
	0 „ 300	$0_4 1883$	„ „
	1000°	$0_4 200$	Le Chatelier (2)
Magnesium	40	$0_4 2694$	Fizeau (5)
	50	$0_4 2762$	„
Natrium, fest	0 bis 50°	$0_4 72$	E. Hagen
flüssig	*101 „ 168*	*$0_3 2781$*[1]	„
Nickel . . .	40°	$0_4 1279$	Fizeau (5)
	50	$0_4 1286$	„
	1000	$0_4 182$	Le Chatelier (2)
Osmium . .	40	$0_4 0657$	Fizeau (5)
	50	$0_4 0679$	„
Palladium .	40	$0_4 1176$	„
	50	$0_4 1186$	„
	0 bis 100°	$0_4 1104$	Matthiessen (2)
Phosphor .	8 „ 16	$0_3 1195$	Kopp (3)
	16 „ 42	$0_3 1278$	„
	0 „ 40	$0_3 1253$	Pisati u. de Franchis
	0 „ 44	$0_3 124$	Leduc
flüssig	*26 „ 50*	*$0_3 560$*[1]	„
„	*50 „ 60*	*$0_3 520$*[1]	Pisati u. de Franchis
Platin . . .	40°	$0_4 0899$	Fizeau (5)
	50	$0_4 0907$	„
	0 bis 100°	$0_4 0884$	Dulong u. Petit
	0 „ 300	$0_4 0914$	„ „
	1000°	$0_4 113$	Le Chatelier (2)
	0 bis 1670°	$0_4 0975$	Seliwanow
Quecksilber	*0 „ 100*	*$0_3 182$*[1]	Regnault (3)
	0 „ 100	*$0_3 18092$*[1]	Leonhardt
	100 „ 200	*$0_3 18094$*[1]	„
	200 „ 300	*$0_3 18129$*[1]	„
Rhodium .	40°	$0_4 0850$	Fizeau (5)
	50	$0_4 0858$	„
Ruthenium	40	$0_4 0963$	„
	50	$0_4 0991$	„
Schwefel .	0 bis 13°	$0_4 4567$	Kopp (3)
	13 „ 50	$0_4 7433$	„
	50 „ 78	$0_4 8633$	„
	78 „ 97	$0_3 2067$	„
	97 „ 110	$0_2 1032$	„

Substanz	Temperatur	β (0,)	Beobachter
Schwefel, kryst., mittl.	40°	$0_4 6413$	Fizeau (5)
	50	$0_4 6748$	„
desgl.	0 bis 20°	$0_4 7073$	Spring (1)
	0 „ 60	$0_4 8127$	„
	0 „ 100	$0_3 1180$	„
Richtungen der Krystallaxen	18°	$0_4 6698$	Schrauf (2)
	18	$0_4 7803$	„
	18	$0_4 1982$	„
Selen	40	$0_4 3680$	Fizeau (5)
	50	$0_4 3792$	„
kryst.	0 bis 20°	$0_4 4927$	Spring (1)
	0 „ 60	$0_4 5810$	„
	0 „ 100	$0_4 6604$	„
Silber . . .	40°	$0_4 1921$	Fizeau (5)
	50	$0_4 1936$	„
	900	$0_4 205$	Le Chatelier (2)
Silicium . .	40	$0_4 0763$	Fizeau (5)
	50	$0_4 0780$	„
Tellur . . .	40	$0_4 1675$	„
	50	$0_4 1732$	„
kryst., mittl.	0 bis 20°	$0_4 3440$	Spring (1)
	0 „ 60	$0_4 3737$	„
	0 „ 100	$0_4 3687$	„
Thallium .	40°	$0_4 3021$	Fizeau (5)
	50	$0_4 3135$	„
flüssig	*302 bis 351°*	*$0_3 150$*[1]	Omodei
Wismuth,	0 „ 100	$0_4 1316$	Matthiessen (2)
kryst., parall. zur Axe	40	$0_4 1621$	Fizeau (5)
	50	$0_4 1642$	„
senkr. zur Axe	40	$0_4 1208$	„
	50	$0_4 1239$	„
mittl.	40	$0_4 1346$	„
	50	$0_4 1374$	„
	ca. 270°	$0_4 1317$	Vicentini u. Omodei (1)
flüssig	*271 bis 300°*	*$0_3 120$*[1]	
„	*270 „ 303*	*$0_4 4425$*[1]	Lüdeking
Zink	40°	$0_4 2918$	Fizeau (5)
	50	$0_4 2905$	„
Zinn	40	$0_4 2234$	„
	50	$0_4 2269$	„
	ca. 225°	$0_4 2297$	Vicentini u. Omodei
flüssig	*226 bis 342°*	*$0_3 114$*[1]	

[1]) Kubischer (nicht linearer) Ausdehnungscoefficient des flüssigen Metalls.

Linearer Ausdehnungscoefficient β von Legirungen, Gläsern, Hölzern und anderen Körpern.

Negatives β bedeutet Zusammenziehen beim Erwärmen. Die Ausdrücke „quer" und „längs" bei den Hölzern beziehen sich auf die Richtung der Fasern.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz	Temperatur	β	Beobachter
		0,	
Messing (71,5 *Cu* + 27,7 *Zn* + 0,3 *Sn* + 0,5 *Pb*)	40°	0_41859	Fizeau (5)
	50	0_41879	"
71 *Cu* + 29 *Zn*	0 bis 100°	0_41906	Matthiessen (2)
Messing	700°	0_4225	Le Chatelier (2)
Bronze (86,3 *Cu* + 9,7 *Sn* + 4,0 *Zn*)	40	0_41782	Fizeau (5)
	50	0_41802	"
Bronze, 10 Proc. *Sn*	900	0_4220	Le Chatelier (2)
" 20 " "	800	0_4270	"
" 30 " "	700	0_4295	"
" 10 " *Al*	900	0_4230	"
Neusilber	0 bis 100°	0_41836	Pfaff
Stahl, 14 Proc. *Mn*	1000°	0_4245	Le Chatelier (2)
Platin-Iridium (1 *Pt* + 0,1 *Ir*)	40	0_40884	Fizeau (5)
	50	0_40892	"
	1000	0_4105	Le Chatelier (2)
77 *Ag* + 23 *Cu*	800	0_4180	"
Jodsilber, kryst., Axe	40	-0_40397	Fizeau (3)
Jodsilber, kryst., senkr. zur Axe	40	0_40065	"
Jodsilber, amorph., gepresst, Druckricht.	40	-0_40166	"
Jodsilber, amorph., senkr. z. Druckr.	40	-0_40122	"
Jodsilber, amorph., mittl.	40	-0_40137	"
Brookit (Titandioxyd), 3 Axenrichtungen	17,5	0_41449	Schrauf (1)
	17,5	0_41920	"
	17,5	0_42205	"
Fluorit	52	0_41934	Weidmann
Glas, weiss, Röhre	0 bis 100°	0_40883	Regnault (1)
" ordinär	10°	0_40851	Recknagel (1)
	50	0_40882	"
	100	0_40920	"
	150	0_40959	"
	200	0_40997	"
Spiegelglas von St. Gobain	40	0_40777	Fizeau (2)
	0 bis 100°	0_40891	Lavoisier u. Laplace
Jenaer Silicat-Flintglas $n_0 = 1{,}613$	40°	0_40731	Weidmann
Schwerstes Silicat-Flint S. 57	50 bis 60°	0_40935	Pulfrich
Gewöhnliches Silicat-Flint O. 544	50 " 60	0_40788	"
Leichtes Silicat-Flint O. 154	50 " 60	0_40789	"
Jenaer Silicat-Crown-Glas, $n_0 = 1{,}516$	40°	0_40867	Weidmann

Substanz	Temperatur	β	Beobachter
		0,	
Gewöhnliches Silicat-Crown O. 1022	50 bis 60°	0_40954	Pulfrich
Schweres Barium-Silicat-Crown O. 211	50 " 60	0_40786	"
Borosilicat-Crown O. 627	50 " 60	0_40798	"
Weiches Thüringer Glas von Greiner u. Friedrichs	40°	0_40938	Weidmann
Jenaer Normal-Thermometer-Glas, ungekühlt	0 bis 100°	0_4081	Schott
Jenaer Glas 59^{III}, ungekühlt	0 " 100	0_4059	"
Desgl., gekühlt	0 " 100	0_4057	"
Hartgummi	17 " 25	0_4770	F. Kohlrausch
	25 " 35	0_4842	"
	18,5°	0_482	Fuess
Vulkanit	0 bis 18°	0_4636	Mayer
Buchsbaum, quer	2 " 34	0_4614	Villari
" längs	2 " 34	0_40257	"
Tanne, quer	2 " 34	0_4584	"
" längs	2 " 34	0_40371	"
	0 " 100	0_40355	Struve (2)
Eiche, quer	2 " 34	0_4544	Villari
" längs	2 " 34	0_40492	"
	0 " 100	0_40746	Glatzel
Mahagoni, quer	2 " 34	0_4404	Villari
" längs	2 " 34	0_40361	"
	0 " 100	0_40784	Glatzel
Ulme, quer	2 " 34	0_4443	Villari
" längs	2 " 34	0_40565	"
Pappel, quer	2 " 34	0_4365	"
" längs	2 " 34	0_40385	"
	0 " 100	0_40761	Glatzel
Ahorn, quer	2 " 34	0_4484	Villari
" längs	2 " 34	0_40638	"
Fichte, quer	2 " 34	0_4341	"
" längs	2 " 34	0_40541	"
	0 " 100	0_40608	Glatzel
Nussbaum, quer	2 " 34	0_4484	Villari
" längs	2 " 34	0_40655	"
Kastanie, quer	2 " 34	0_4325	"
" längs	2 " 34	0_40649	"
Weissbuche, längs	0 " 100	0_40604	Glatzel
Polysander, längs	0 " 100	0_40608	"
Esche, längs	0 " 100	0_40951	"
Ebenholz, längs	0 " 100	0_40970	"

Kubischer Ausdehnungscoefficient α von Legirungen, Amalgamen, Salzen, Eis und einigen anderen Körpern.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz	Temperatur	α	Beobachter
		0,	
Legirung Sn_4Pb	0 bis 100°	$0_3$07188	Matthiessen (2)
$SnPb_4$	0 „ 100	$0_3$08419	„
36,3 Sn + 63,7 Pb, flüssig	262 „ 356	$0_3$1269	Vicentini u. Omodei (2)
87,2 Sn + 12,8 Pb, flüssig	249 „ 355	$0_3$1123	
$CdPb$	0 „ 100	$0_3$09138	Matthiessen (2)
Sn_4Zn	0 „ 100	$0_3$07184	„
Sn_6Zn	0 „ 100	$0_3$07058	„
$AuSn_2$	0 „ 100	$0_3$04233	„
$AuSn_7$	0 „ 100	$0_3$04428	„
Ag_4Au	0 „ 100	$0_3$05166	„
$AgAu_4$	0 „ 100	$0_3$04300	„
2 Ag + 1 Pt	0 „ 100	$0_3$04568	„
2 Au + 1 Cu	0 „ 100	$0_3$04657	„
36,1 Ag + 63,9 Cu	0 „ 100	$0_3$05436	„
71,6 Ag + 28,4 Cu	0 „ 100	$0_3$05713	„
43 Sn + 57 Bi, flüssig	ca. 140°	$0_3$1217	Vicentini u. Omodei (3)
64 Sn + 39 Bi „	„ 140	$0_3$1202	
68 Sn + 32 Cd „	„ 175	$0_3$1235	„
74 Sn + 26 Cd „	„ 150	$0_3$1333	„
67 Bi + 33 Pb „	„ 130	$0_3$1384	„
90 Pb + 10 Sb „	„ 250	$0_3$1228	„
82 Pb + 18 Sb „	„ 250	$0_3$1345	„
90 Cd + 10 Zn „	„ 265	$0_3$1531	„
75 Cd + 25 Zn „	„ 265	$0_3$1639	„
23 Na + 39 K „	10 bis 100°	$0_3$2861	E. Hagen
22,7 Sn + 77,3 Hg „	242 „ 316	$0_3$125	Cattaneo (1)
70,2 Sn + 29,8 Hg „	232 „ 326	$0_3$113	„
20 Pb + 80 Hg „	199 „ 319	$0_3$161	„
75 Pb + 25 Hg „	275 „ 332	$0_3$135	„
13,9 Zn + 86,1 Hg „	237 „ 323	$0_3$184	„
39,4 Zn + 60,6 Hg „	316 „ 358	$0_3$146	„
1 Bi + 1 Hg, Sm 162,7°	163 „ 280	$0_3$134	„ (2)
Chlorsilber	40°	$0_3$09881	Fizeau (3)
Bromsilber	40	$0_3$10406	„
Jodquecksilber	40	$0_3$07163	„
Jodblei	40	$0_3$10079	„
Jodcadmium	40	$0_3$08748	„
Chlorkalium	40	$0_3$11408	„
Steinsalz	40	$0_3$12117	„
Salmiak	40	$0_3$18764	„
Bromkalium	40	$0_3$12602	„
Jodkalium	40	$0_3$12796	„

Substanz	Temperatur	α	Beobachter
		0,	
Porcellan	20 bis 790°	$0_3$0124	Braun
„ von Bayeux	1000 „ 1400	$0_3$0165	Deville u. Troost
	ca. 1500°	$0_3$0200	„
„ von Meissen	0 bis 100°	$0_3$00806	Weinhold
„ „ „	ca. 1400°	$0_3$0107	Erhard u. Schertel
Eis	−20 bis 1°	$0_3$1125	Brunner
	−12 „ 0	$0_3$1050	Marchand
	−27 „ −2	$0_3$1542	Struve (2)
Flussspath	14 „ 47	$0_3$06235	Kopp (2)
	40°	$0_3$05734	Fizeau (4)
	50 bis 60°	$0_3$05734	Pulfrich
Kalkspath	50 „ 60	$0_3$01447	„
Quarz	50 „ 60	$0_3$03530	„
	19 „ 46	$0_3$0357	Thoulet
Steinsalz	50 „ 60	$0_3$12117	Pulfrich
Bleiglanz	14 „ 48	$0_3$0680	Kopp (2)
	40°	$0_3$06042	Fizeau (4)
Schwefelkies	40	$0_3$02722	„
Kaliumsulfat	0 bis 20°	$0_3$08522	Spring (3)
(Pulver)	0 „ 100	$0_3$12645	„
Ammoniumsulfat	0 „ 20	$0_3$08345	„
(Pulver)	0 „ 100	$0_3$11190	„
Kaliumchromat	0 „ 20	$0_3$10571	„
(Pulver)	0 „ 100	$0_3$11344	„
Kautschuk, gespannt		$0_3$686	Lebedeff
„ ungespannt		$0_3$675	„
„ roh, grau	10°	$0_3$657	Russner
	30	$0_3$670	„
Guttapercha, gereinigt u. gewalzt	10	$0_3$546	„
	20	$0_3$595	„
	30	$0_3$646	„
	40	$0_3$695	„
Paraffin	0 bis 16°	$0_3$31985	Rodwell (1)
	16 „ 38	$0_3$39090	„
	38 „ 49	$0_2$14312	„
	49 „ 61	$0_2$24436	„
	33,5 „ 37,7	$0_2$260	Russner
	37,7 „ 41	$0_2$666	„
Wachs, gebleicht	10 „ 26	$0_3$690	Kopp (3)
	26 „ 31	$0_3$935	„
	31 „ 43	$0_2$14585	„
	43 „ 57	$0_2$4568	„

48

Kubischer Ausdehnungscoefficient α einiger Salzlösungen, organischer u. a. Flüssigkeiten.

Ist V_0 das Volumen bei $0°$, so ist dasselbe bei $t°$: $V_t = V_0(1 + \alpha t)$.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz		Temperatur °	α 0,	Beobachter
Chlornatrium,	4,8 proc.	16 bis 20	0_3282	Schmidt
„	25,4 proc.	16 „ 20	0_3449	„
„	1,4 proc.	15 „ 20	0_320258	Bender(1)
		20 „ 25	0_325098	„
„	13,3 proc.	15 „ 20	0_335518	„
		20 „ 25	0_337998	„
„	26 proc.	15 „ 20	0_343578	„
		20 „ 25	0_344518	„
Chlorkalium,	1,4 proc.	15 „ 20	0_319258	„
		20 „ 25	0_324278	„
„	26,6 proc.	20 „ 25	0_337158	„
„	2,5 proc.	20	0_3228	Drecker
„	24,3 proc.	20	0_3353	„
Chlorcalcium,	5,8 proc.	20	0_32497	„
„	40,9 proc.	20	0_34581	„
Chlorlithium,	4,1 proc.	15 „ 20	0_320338	Bender(2)
		20 „ 25	0_324518	„
„	22,5 proc.	15 „ 20	0_323858	„
		20 „ 25	0_325338	„
Chlorammonium,	5,3 proc.	15 „ 20	0_321918	„
		20 „ 25	0_325898	„
„	24,9 proc.	15 „ 20	0_331478	„
		20 „ 25	0_332938	„
Chlorbarium,	9,5 proc.	15 „ 20	0_325818	„
		20 „ 25	0_329398	„
„	24,7 proc.	15 „ 20	0_336138	„
		20 „ 25	0_338078	„
Kaliumnitrat	4,8 proc.	15 „ 22	0_3244	Schmidt
„	20,4 proc.	15 „ 22	0_3412	„

Substanz	Temperatur °	α 0,	Beobachter
Natriumsulfat 14,5 prc.	20 bis 25	0_3352	Nicol (1)
bez. auf 20°	32 „ 34	0_3470	„
	34 „ 36	0_3385	„
	36 „ 40	0_3407	„
„ 7,2 proc.	20 „ 25	0_3316	„
bez. auf 20°	32 „ 34	0_3402	„
	34 „ 36	0_3377	„
	36 „ 40	0_3490	„
Schwefelsäure 96 proc.	18	0_355	W. Kohlrausch
„ 98 proc.	18	0_355	„
„ 100 proc.	18	0_357	„
Methylenbromür CH_2Br_2	0	0_209736	De Heen
	10	0_21001	„
Benzol C_6H_6	5 bis 6	0_212185	Lachowicz
	6 „ 10	0_211319	„
	10 „ 15	0_211561	„
	30 „ 35	0_212384	„
	50 „ 55	0_213599	„
	55 „ 60	0_212417	„
	60 „ 65	0_213433	„
	70 „ 75	0_213469	„
	75 „ 80	0_213429	„
Petroleum	7 „ 38	0_20992	Barrett
Pentan C_5H_{12}	0 „ 30	0_215890	Bartoli u. Stracciati
Heptan (aus Petroleum) C_7H_{16}	0 „ 30	0_212177	„
Octan C_8H_{18}	0 „ 30	0_211240	„
Dekan $C_{10}H_{22}$	0 „ 30	0_210151	„
Dodekan $C_{12}H_{26}$	0 „ 30	$0_2096198$	„
Tetratekan $C_{14}H_{30}$	0 „ 30	$0_2089397$	„
Hexadekan $C_{16}H_{34}$	0 „ 30	$0_2080450$	„

Bei höherem Druck.

Aether (Grimaldi)

Quecksilberdruck:	9 m	17 m	25 m
0°	$0,0_21520$	$0,0_21475$	$0,0_21449$
60°	0_22141	0_22087	0_22032
100°	0_22794	0_22743	0_22679

	Chloroform (Grimaldi)		Pentan (Grimaldi)	
Quecksilberdruck:	1 m	15,5 m	12 m	22 m
0°	$0,0_21217$	$0,0_21190$	$0,0_21538$	$0,0_21468$
60°	0_21544	0_21485	0_22180	0_22121
100°			0_23005	0_22908

Nach Amagat (2)

	Temperatur	1 Atm.	500 Atm.	3000 Atm.
Aether	0 bis 50°	$0,0_21700$	$0,0_21118$	$0,0_3558$
Schwefelkohlenstoff	0 „ 50	0_21212	0_20940	0_3581
Alkohol (gewöhnl.)	0 „ 40	0_21109	0_20866	0_3524
Wasser	0 „ 10	0_3012	0_3156	0_3383
	0 „ 30	0_3138	0_3229	0_3415
	0 „ 50	0_3238	0_3295	0_3413

Sauerstoff (flüssig bei —139° u. 40 Atm): 0,0176 (Olszewski).

Formeln für die lineare Ausdehnung fester Körper
und
Mittlerer linearer Ausdehnungscoefficient derselben zwischen 0 und 100°.

Ist l_0 die Länge bei 0°, so ist dieselbe bei t°: $l_t = l_0 (1 + at + bt^2)$.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz	Temperatur	*a*	*b*	Mittl. linearer Coeff. 0 bis 100°	Beobachter
	°	0,	0,	0,	
Antimon	11 bis 98	0_40923	0_60132	0_41056	Matthiessen (2)
Blei	14 „ 94	0_42726	0_60074	0_42799	„
Cadmium	8 „ 95	0_42693	0_60466	0_43159	„
Stahl, langsam gekühlt	0 „ 80	0_410354[1])	0_600523[1])	0_410877[1])	Benoit
„ „ „	0 „ 80	0_410457[1])	0_600520[1])	0_410977[1])	„
Gold	9 „ 95	0_41358	0_60112	0_41470	Matthiessen (2)
Iridium	0 „ 80	0_406358[1])	0_600321[1])	0_406679[1])	Benoit
Kupfer	10 „ 95	0_41481	0_80185	0_41666	Matthiessen (2)
Palladium	8 „ 98	0_41011	0_60093	0_41104	„
Platin	7 „ 97	0_40851	0_60035	0_40886	„
„	0 „ 80	0_408901[1])	0_600121[1])	0_409022[1])	Benoit
Silber	8 „ 97	0_41809	0_60135	0_41943	Matthiessen (2)
Wismuth	9 „ 96	0_41167	0_60149	0_41316	„
Zink	9 „ 96	0_42741	0_60234	0_42976	„
Zinn	8 „ 95	0_42033	0_60263	0_42296	„
Messing, 71 *Cu* + 29 *Zn*	10 „ 97	0_41720	0_60186	0_41906	„
„ 73,7 *Cu* + 24,2 *Zn* + 1,5 *Sn* + 0,6 *Pb*	0 „ 80	0_417939[1])	0_600456[1])	0_418395[1])	Benoit
Bronze, 81,2 *Cu* + 8,6 *Zn* + 9,9 *Sn* + 0,2 *Pb*	0 „ 80	0_417552[1])	0_600469[1])	0_418021[1])	„
Phosphorbronze, 97,6 *Cu* + 2,2 *Sn* + 0,2 *P*, hart	0 „ 80	0_416664[1])	0_600462[1])	0_417126[1])	„
„ ausgeglüht	0 „ 80	0_416575[1])	0_600508[1])	0_417083[1])	„
„ 94,6 *Cu* + 4,8 *Sn* + 0,7 *P*, hart	0 „ 80	0_416994[1])	0_600496[1])	0_417490[1])	„
„ ausgeglüht	0 „ 80	0_416971[1])	0_600511[1])	0_417482[1])	„
1 *Pt* + 0,1 *Ir*	0 „ 80	0_408668[1])	0_600166[1])	0_408834[1])	„
99,4 *Bi* + 0,6 *Sn*	10 „ 94	0_41264	0_60090	0_41354	Matthiessen (2)
63,8 *Bi* + 36,2 *Sn*	10 „ 97	0_41666	0_60034	0_41700	„
98 *Bi* + 2 *Pb*	10 „ 94	0_41293	0_60073	0_41366	„
50,1 *Bi* + 49,9 *Pb*	11 „ 97	0_42821	0_60053	0_42873	„
Quarz, parall. z. Axe	0 „ 80	$0_407161 4$[1])	$0_6 0081$[1])	0_407971[1])	Benoit
„ senkr. „	0 „ 80	$0_4132546$[1])	0_601163[1])	0_413371[1])	„
Beryll, parall. z. Axe	0 „ 80	$-0_4013478$[1])	0_600412[1])	-0_400936[1])	„
„ senkr. „	0 „ 80	$0_4010025$[1])	0_600457[1])	0_401460[1])	„
Isländ. Doppelspath, parall. z. Axe	0 „ 80	$0_4251353$[1])	0_601180[1])	0_426315[1])	„
„ senkr. „	0 „ 80	$-0_4055782$[1])	0_600138[1])	-0_405440[1])	„

[1]) Bezogen auf Wasserstoffthermometer.

Formeln für die kubische Ausdehnung einiger festen Körper und einiger Säuren
und
Mittlerer kubischer Ausdehnungscoefficient derselben zwischen 0 und 100°.

Ist V_0 das Volumen bei 0°, so ist dasselbe bei $t°$: $V_t = V_0 (1 + at + bt^2 + ct^3)$.

In den mit * bezeichneten Fällen ist das Volumen nicht auf 0°, sondern auf eine andere, neben der Substanz bezeichnete Temperatur τ bezogen, so dass $V_t = V_\tau (1 + a(t-\tau) + b(t-\tau)^2 + c(t-\tau)^3)$.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz	Temperatur	a	b	c	Mittl. kub. Coeff. 0 bis 100°[1])	Beobachter
	°	0,	0,	0,	0,	
Jenaer Glas XVI III . .		$0_3022960$	$0_5002367$		$0_3025327$	Phys. Reichs-Anstalt
Phosphor, fest	8 bis 43	0_3383			0_3383	Kopp (3)
	0 „ 40	0_3200	0_50115		0_32058[2])	Pisati u. De Franchis
* „ flüssig, $\tau = 44°$	48 „ 60	0_3506			0_3506[1])	Kopp (3)
* „ $\tau = 50°$	50 „ 280	0_32969	0_502115		0_33075[1])	Pisati u. De Franchis
Schwefel, rhombisch . .	0 „ 90	0_310458	0_526588	-0_714673	0_322373	Kopp (3)
„	0 „ 70	0_3128	0_5186	-0_7153	0_3161	Russner
* „ flüssig, $\tau = 115°$	126 „ 167	0_3458			0_3458[1])	Kopp (3)
Natrium, fest	0 „ 95	0_320395	0_502423		0_322770[2])	E. Hagen
* „ flüssig, $\tau = 98°$	101 „ 168	0_32781			0_32781	„
Kalium, fest	0 „ 50	0_323935	$0_5020925$		0_325232[2])	„
* „ flüssig, $\tau = 62°$	70 „ 110	0_32991			0_32991[1])	„
Chlorcalcium, $CaCl_2 + 6\,H_2O$, fest	11 „ 26	0_36451	-0_45377	0_51906	0_36887[2])	Kopp (3)
* „ flüssig, $\tau = 29°$	31 „ 54	0_3438			0_3438[1])	„
Natriumphosphat, $Na_2HPO_4 + 12\,H_2O$, fest	5 „ 33	$0_3083089$	-0_547099	0_617974	0_313842[2])	„
* flüssig, $\tau = 35°$	37 „ 68	0_3435			0_3435[1])	„
Natriumhyposulfit $Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O$, fest	10 „ 42	0_313241	-0_535618	0_788615	0_315157[2])	„
* „ flüssig, $\tau = 45°$	54 „ 71	0_3428			0_3428[1])	„
Kautschuk, roh, grau. .	0 „ 53	0_3636	0_5150	-0_6174		Russner
	0 „ 75	0_3662	0_50242	0_7073		„
Guttapercha, rein, gewalzt	0 „ 40	0_3496	0_5496			„
Paraffin	0 „ 33	0_3584	0_50992			„
	33,5 „ 37,7	0_3260				„
	37,7 „ 41	0_2666				„
	41 „ 52	0_2115	0_4069			„
Wachs, gebleicht, fest .	10 „ 57	0_210700	-0_455801	0_512237	0_225110[2])	Kopp (3)
* „ flüssig, $\tau = 64°$.	66 „ 80	0_3866			0_3866[1])	„
* Schweflige Säure, SO_2, $\tau = -25{,}85°$	−26 „ −9	$0_2149638$	$0_4223375$	$-0_6495759$	0_217425[2])	Pierre (3)
Schwefelsäure H_2SO_4	0 „ 30	0_35758	-0_50864		0_34894	Marignac
$H_2SO_4 + 50\,H_2O$	0 „ 30	0_32835	0_55160		0_37995	„
$H_2SO_4 + 100\,H_2O$	0 „ 29	0_31450	0_58286		0_39736	„
$H_2SO_4 + 200\,H_2O$	0 „ 27	0_30333	0_410030		0_210363	„
Salzsäure $HCl + 6{,}25\,H_2O$	0 „ 33	0_34460	0_50430		0_34890	„
$HCl + 50\,H_2O$	0 „ 33	0_30625	0_58710		0_39335	„
$HCl + 200\,H_2O$	0 „ 32	0_30153	0_59768		0_39921	„

[1]) Bei den mit * bezeichneten Substanzen zwischen τ und 100°.
[2]) Zwischen 0 und τ°.

Formeln für die kubische Ausdehnung anorganischer Flüssigkeiten
und
Mittlerer kubischer Ausdehnungscoefficient derselben zwischen 0 und 100°.

Ist V_0 das Volumen bei 0°, so ist dasselbe bei $t°$: $V_t = V_0 \left(1 + at + bt^2 + ct^3\right)$.

In den mit * bezeichneten Fällen ist das Volumen nicht auf 0°, sondern auf eine andere, neben der Substanz bezeichnete Temperatur τ bezogen, so dass $V_t = V_\tau \left(1 + a(t-\tau) + b(t-\tau)^2 + c(t-\tau)^3\right)$.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz	Temperatur	a	b	c	Mittl. kub. Coeff. 0 bis 100° 1)	Beobachter
	°	0,	0,	0,	0,	
Brom	— 7 bis 60	$0_2103819$	$0_5171138$	$0_7054471$	$0_2116762$ 2)	Pierre (4
„	0 „ 59	$0_2106218$	$0_5187714$	$-0_7030854$	$0_2121904$	Thorpe
Chlorschwefel S_2Cl_2	12 „ 111	0_209591	$-0_5003819$	$0_7073186$	$0_2102847$	Kopp (5)
Phosphortrichlorid PCl_3	—36 „ 75	$0_2112862$	$0_5087288$	$0_7179236$	$0_2130736$ 2)	Pierre (4)
„	0 „ 75	$0_2113937$	$0_5166807$	0_704012	$0_2134630$	Thorpe
Phosphoroxychlorid $POCl_3$	0 „ 107	$0_2106431$	$0_5112666$	0_705299	$0_2122997$	„
Phosphortribromid PBr_3	0 „ 100	0_384720	$0_5043672$	$0_7025276$	$0_2091625$	Pierre (4)
„	100 „ 175	0_382427	$0_5091431$	$0_7000550$		„
Arsentrichlorid $AsCl_3$	—15 „ 130	0_397907	$0_5096695$	$0_7017772$	$0_2109354$	„
„	0 „ 130	0_399134	$0_5084914$	$0_7027551$	$0_2110380$	Thorpe
*Antimontrichlorid $SbCl_3$ $\tau = 73°,2$	86 „ 157	0_308054	0_51033		$0_2011029$ 1)	Kopp (5)
Siliciumtetrachlorid $SiCl_4$	—32 „ 59	$0_2129412$	$0_5218414$	$0_7408642$	0_21[illegible]6354 2)	Pierre (4)
	0 „ 57	$0_2133095$	$0_5280978$	$0_7021566$	$0_2163349$	Thorpe
Siliciumtetrabromid $SiBr_4$	8 „ 149	$0_2095257$	$0_5075674$	$0_7002921$	$0_2103117$	Pierre (4)
Zinntetrachlorid $SnCl_4$	—19 „ 113	$0_2113280$	$0_5091171$	$0_7075798$	$0_2129977$	„
„	0 „ 113	$0_2116055$	$0_5064617$	0_707727	$0_2130244$	Thorpe
Titantetrachlorid $TiCl_4$	—22 „ 134	0_394257	$0_5134579$	$0_7008880$	$0_2108603$	Pierre (4)
„	0 „ 136	$0_3982612$	$0_5050553$	$0_7051305$	$0_2108447$	Thorpe
Chlornatrium, 1,6 proc.	0 „ 26	0_30213	0_410462		0_210675	Marignac
„ 6,1 proc.	0 „ 28	0_31457	0_57516		0_208973	„
„ 20,6 proc.	0 „ 29	0_33640	0_52474		0_206114	„
* „ 6,1 proc., $\tau = 20°$	20 „ 78	0_33086	0_52703		0_20524[illegible] 1)	Nicol (2)
* „ 24,5 proc., $\tau = 20°$	20 „ 78	0_34336	0_5105		0_205176 1)	„
Chlorkalium, 2,5 proc.	10 „ 23	-0_30027	0_55749		0_205722	Drecker
„ 24,3 proc.	16 „ 25	0_32695	0_52080		0_204775	„
Chlorcalcium, 5,8 proc.	18 „ 25	0_307878	0_542742		$0_2050620$	„
„ 40,9 proc.	17 „ 24	0_342383	0_508571		$0_2050954$	„
Natriumsulfat, 1,9 proc.	0 „ 40	0_30448	0_59480		0_209928	Marignac
„ 24 proc.	11 „ 40	0_33599	0_52516		0_206115	„
Natriumhydrosulfat $NaHSO_4$ 3,2 proc.	0 „ 34	0_30854	0_59610		0_210464	„
„ 21 proc.	0 „ 34	0_35364	0_50950		0_206314	„
*Natriumnitrat, 8,6 pr., $\tau = 20°$	20 „ 78	0_33564	0_5266		0_205692 1)	Nicol (2)
* „ 36,2 proc., $\tau = 20°$	20 „ 78	0_35408	0_51075		0_206268 1)	„
*Kaliumnitrat, 5,3 pr., $\tau = 20°$	20 „ 78	0_32949	0_53057		0_205395 1)	„
* „ 21,9 proc., $\tau = 20°$	20 „ 78	0_34238	0_51919		0_205773 1)	„

1) Bei den mit * bezeichneten Substanzen zwischen τ und 100°.
2) Zwischen 0° und dem Siedepunkt.

Formeln für die kubische Ausdehnung von Wasser, Quecksilber und Alkohol.

Ist V_0 das Volumen bei 0°, so ist dasselbe bei t°: $V_t = V_0\left(1 + at + bt^2 + ct^3 + dt^4\right)$.

Bei Wasser ist in zwei mit * bezeichneten Fällen das Volumen nicht auf 0°, sondern auf 4° bezogen, so dass hier: $V_t = V_4\left(1 + a(t-4) + b(t-4)^2 + c(t-4)^3\right)$ ist.

Für Wasser ist nach Mendelejeff (3) die auf 4° bezogene Dichte $S_t = 1 - \frac{(t-4)^2}{1900(94{,}1+t)(703{,}5-t)}$.

Für Quecksilber ist nach Bosscha $V_t = V_0\, e^{0{,}000\,18077\, t}$ nach Messungen von Regnault (3).

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz	Temperatur	a	b	c	d	Beobachter
	°	0,	0,	0,	0,	
Wasser	0 bis 25	$-0_4 61045$	$0_5 77183$	$-0_7 3734$		Kopp (1)
	25 „ 50	$-0_4 65415$	$0_5 77587$	$-0_7 35408$		„
	50 „ 75	$0_4 5916$	$0_5 31849$	$0_8 72848$		„
	75 „ 100	$0_4 8645$	$0_5 31892$	$0_8 24487$		„
	−13 „ 0	$-0_4 9417$	$0_5 1449$	$-0_6 5985$		Pierre (7)
	1 „ 7	$-0_4 6284$	$0_5 8716$	$-0_6 1004$		„
	3 „ 18	$-0_4 6120$	$0_5 8174$	$-0_7 570$		„
	6 „ 13,5	$-0_4 61785$	$0_5 83525$	$-0_7 6915$		„
	21 „ 57	$-0_4 4222$	$0_5 6470$	$-0_7 1800$		„
	55 „ 98	$-0_4 3310$	$0_5 6223$	$-0_7 1527$		„
	28 „ 50	$0_4 6659$	$-0_5 2277$	$0_6 21264$	$-0_8 19644$	Henrici
	50 „ 80	$-0_3 30419$	$0_4 194546$	$-0_6 22645$	$0_8 108731$	„
	80 „ 100	$-0_4 6468$	$0_5 67561$	$-0_7 17994$		„
	−10 „ 4	$0_5 82004$	$0_5 544402$	$0_6 26698$		Weidner
* bez. auf 4°	4 „ 32	$-0_5 253$	$0_5 8389$	$-0_7 7173$		Matthiessen (1)
* bez. auf 4°	−5 „ 100	$0_5 838$	$-0_6 3787$[1]	$0_7 22433$		Rossetti
	100 „ 200	$0_3 108679$	$0_5 30074$	$0_8 2873$	$-0_{11} 66457$	Hirn (2)
	0 „ 100	$-0_4 658076$	$0_5 850677$	$-0_7 6769141$	$0_9 4$	Scheel
	0 „ 100	$-0_4 64429$[2]	$0_5 851784$[2]	$-0_7 67900$[2]	$0_9 401209$[2]	„
Quecksilber . . .	24 „ 299	$0_3 1790066$	$0_7 2523$			Regnault (3)
	24 „ 299	$0_3 181163$	$0_7 1155$	$0_{10} 21187$		Wüllner
	24 „ 299	$0_3 1801$	$0_7 2$			Mendelejeff (1)
	24 „ 299	$0_3 18129$	$0_8 32408$	$0_{10} 45923$		Levy
	24 „ 299	$0_3 181792$	$0_9 175$	$0_{10} 35116$		Broch
Alkohol						
spec. Gew. 0,8151		$0_2 104863$	$0_5 175099$	$0_8 13452$		Pierre (1)
spec. Gew. 0,80950	0 „ 80	$0_2 104139$	$0_6 7836$	$0_7 17618$		Kopp (1)
99,3 Vol. Proc.	−39 „ 27	$0_2 1033$	$0_5 145$			Recknagel (2)
„	27 „ 46	$0_2 1012$	$0_5 220$			„
79,85 Vol. Proc.	−37 „ 0	$0_3 928$	$0_5 187$			„
„	0 „ 46	$0_3 928$	$0_5 192$	$0_8 430$		„
50,3 Vol. Proc.	−38 „ 0	$0_3 745$	$0_5 168$	$0_8 400$		„
„	0 „ 39	$0_3 745$	$0_5 185$	$0_8 730$		„
30,0 Vol. Proc.	−24 „ 18	$0_3 385$	$0_5 297$	$0_7 1250$		„
„	18 „ 39	$0_3 2928$	$0_4 1079$	$-0_6 1187$		„
absolut	64 „ 150	$0_3 73892$	$0_4 1055235$	$-0_7 92481$	$0_9 404136$	Hirn (2)

[1]) Dieser Coefficient ist nicht mit $(t-4)^2$, sondern mit $(t-4)^{2,6}$ zu multipliciren.

[2]) Diese Formel ist aus der vorigen durch Herrn Scheel hergeleitet unter Benutzung einer genauern Bestimmung der Ausdehnung des Jenaer Glases XVI III.

Dichtemaximum des Wassers.

Zusammenstellungen der Resultate älterer Autoren finden sich bei Muncke in Gehler's physik. Wörterbuch X, p. 911. 1841 und bei Hällström, Pogg. Ann. 1, p. 148. 1824.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Temperatur des Dichtemaximums	Druck in Atm.	d_{max} auf d_0 = 1 bezogen	d_0 auf d_{max} = 1 bezogen	Beobachter	Berechner
4,108 ± 0,238°	1	1,000 10824	0,999 8918	Hällström (1)	
4,004	"			" (2)	
4,031 ± 0,135	"			" (3)	
3,879 ± 0,058	"			Muncke	Hällström (3)
3,972 ± 0,159	"			"	"
3,75	"			Stampfer	
3,790 ± 0,140	"			"	"
3,987	"			Despretz (1)	
4,007	"	1,000 1369	0,999 862	" (2)	
4,10	"			L. Weber	
3,87	"	1,000 109	0,999 8732	Hagen	
3,92	"			Karsten	
3,945	"			Joule u. Playfair	
3,80	"			Plücker u. Geissler	
4,07	"	1,000 134	0,999 866	Rossetti	
3,92	"	1,000 1192	0,999 881	Pierre (7)	
3,86	"		0,999 8812	"	Frankenheim (2)
3,74	"			"	Volkmann
4,08	"	1,000 1232	0,999 877	Kopp (1)	
3,94	"			"	"
3,945	"			Despretz, Pierre (7), Kopp (1)	Miller
3,93	"			Muncke, Stampfer, Pierre (7), Kopp (1)	Herr
4,058	"	1,000 131	0,999 868	Scheel	
		1,000 128	0,999 872		Thiesen
4,05	"	1,000 136	0,999 864	Muncke, Stampfer etc.	Marek
4,7	"			Vernon	
4,08	"			Grassi	van der Waals
4,0	1,75			"	" " "
3,9	2,85			"	" " "
3,8	4,06			"	" " "
3,7	5,5			"	" " "
3,6	6,9			"	" " "
3,5	8,6			"	" " "
3,4	10,5			"	" " "

Dichtemaximum wässriger Salzlösungen.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz	Salzgehalt in Procenten	Dichte bei 0° bezogen auf Wasser bei 4°	Maximum der Dichte	Temperatur des Dichtemaximum	Beobachter
Salzsoole	0,3807			+ 3,0625°	Karsten
"	1,14795			+ 1,1875	"
"	1,6391			— 0,4375	"
"	1,9883			— 1,1875	"
"	2,1021			— 1,25	"
"	2,3976			— 2,34375	"
"	2,5845			— 2,75	"
"	2,8381			— 3,21875	"
"	3,0476			— 4,15625	"
"	3,4222			— 5,375	"
"	3,6007			— 5,8125	"
"	3,7123			— 6,0	"
"	3,8334			— 6,5	"
"	3,9573			— 6,8125	"
"	4,3112			— 7,96875	"
"	4,7241			— 9,3125	"
"	5,0306			—10,125	"
Chlornatriumlösung	1,2226			+ 1,19	Despretz (1)
"	2,4155			— 1,69	"
"	3,5804			— 4,75	"
"	6,9133			—16,00	"
"	0,5	1,003 925	1,003 988	+ 3,0	Rossetti
"	1	1,007 634	1,007 666	+ 1,77	"
"	2	1,015 366	1,015 367	— 0,58	"
"	3	1,023 530	1,023 583	— 3,24	"
"	4	1,030 669	1,030 890	— 5,63	"
"	6	1,045 975	1,046 952	—11,07	"
"	7			—13,69	"
"	8		1,063 102	—16,62	"
Künstliches Meerwasser (Gemenge von $MgCl_2$, KCl, $CaSO_4$, $MgSO_4$, $NaCl$ in verschiedenen Concentrationen in Wasser gelöst)		1,038 12		— 5,3	Lenz
		1,033 52		— 4,6	"
		1,029 28		— 4,2	"
		1,026 21		— 3,7	"
		1,020 45		— 1,2	"
		1,015 79		— 0,8	"
		1,013 92		— 0,4	"
		1,007 10		+ 2,2	"
Natürliches Meerwasser		1,027 42	1,027 5177	— 3,555	Rossetti
" "	0,79			+ 2,43	L. Weber
" "	1,77			+ 0,45	"

H

Formeln für die kubische Ausdehnung organischer Flüssigkeiten
und
Mittlerer kubischer Ausdehnungscoefficient derselben zwischen 0 und 100°.

Ist v_0 das Volumen bei 0°, so ist dasselbe bei $t°$: $v_t = v_0 (1 + at + bt^2 + ct^3)$.

In den mit * bezeichneten Fällen ist das Volumen nicht auf 0°, sondern auf eine neben der Substanz erwähnte Temperatur τ bezogen, so dass $v_t = v_\tau (1 + a(t - \tau) + b(t - \tau)^2 + c(t - \tau)^3)$.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz		Temperatur	*a*	*b*	*c*	Mittl. kub. Coeff. 0 bis 100°[1])	Beobachter
			0,	0,	0,	0,	
Benzol	C_6H_6	11 bis 81°	$0_2117\,626$	$0_5127\,755$	$0_7080\,648$	$0_2138\,466$	Kopp (1)
		0 „ 80	0_2116	0_52226		0_2138	Luginin
Diallyl	C_6H_{10}	0 „ 60	0_213423	$-0_5034\,339$	0_738693	$0_2169\,489$	Zander (1)
Dipropyl	C_6H_{14}	0 „ 66	0_212948	0_517471	0_712363	$0_2159\,314$	„
Diisopropyl	C_6H_{14}	0 „ 56	0_213147	0_515210	0_725591	$0_2172\,271$	„
Toluol	C_7H_8	0 „ 100	0_21028	0_51779		0_212059	Luginin
Xylol	C_8H_{10}	0 „ 100	0_209506	0_51632		0_211138	„
o-Xylol	C_8H_{10}	16 „ 131	$0_2091\,734$	0_513245	$0_7019\,586$	$0_2106\,938$	Pinette
m-Xylol	C_8H_{10}	16 „ 131	$0_2094\,866$	$0_5097\,463$	$0_7051\,933$	$0_2109\,806$	„
p-Xylol	C_8H_{10}	19 „ 131	$0_2097\,013$	0_508714	0_705287	$0_2111\,014$	„
Cymol	$C_{10}H_{14}$	0 „ 100	0_20895	0_51277		0_210227	„
Phenylacetylen	C_8H_6	12 „ 131	$0_2097\,275$	0_510587	$0_7031\,491$	$0_2111\,011$	Weger
Phenyläthylen (Styrol)	C_8H_8	17 „ 102	$0_2095\,069$	0_511580	$0_7016\,704$	$0_2108\,319$	„
Aethylbenzol	C_8H_{10}	24 „ 131	$0_2086\,172$	0_525344	$-0_7018\,319$	$0_2109\,684$	„
*Naphtalin	$C_{10}H_8$, $\tau = 79{,}2°$	85 „ 105	0_20747	0_518095		0_20785 [1])	Kopp (5)
*Naphtalin	$C_{10}H_8$, $\tau = 79{,}0°$	98 „ 194	$0_2082\,314$	$0_5041\,550$	$0_7039\,971$	$0_2084\,805$[1])	Lossen u. Zander
Terpentinöl	$C_{10}H_{16}$	− 9 „ 106	0_209003	0_519595	$-0_7044\,998$	$0_2105\,125$	Kopp (3)
Methylcyanid	C_2H_3N	6 „ 66	0_212118	0_517780	0_715322	0_215428	„ (6)
Methylsulfocyanat	C_2H_3NS	0 „ 70	$0_2097\,007$	$0_5125\,436$	$0_7117\,573$		Pierre (6)
„	„	70 „ 132	$0_2094\,808$	$0_5254\,791$	$-0_7024\,640$	$0_2117\,823$	„
Senföl	C_4H_5NS	10 „ 131	0_210713	$0_5003\,270$	$0_7073\,569$	$0_2114\,814$	Kopp (6)
Anilin	C_6H_7N	7 „ 154	0_208173	0_509191	$0_7006\,278$	$0_2091\,549$	„
Methylalkohol	CH_4O	−38 „ 70	$0_2118\,557$	$0_5156\,493$	$0_7091\,113$	$0_2143\,318$	Pierre (1)
		0 „ 61	0_211342	0_513635	0_708741	$0_2135\,796$	Kopp (4)
Allylalkohol	C_3H_6O	0 „ 94	$0_2097\,019$	0_518725	$0_7036\,452$	$0_2119\,389$	Zander (1)
Norm. Propylalkohol	C_3H_8O	0 „ 94	$0_2077\,430$	0_549689	-0_714069	$0_2113\,050$	„
Isopropylalkohol	C_3H_8O	0 „ 83	$0_2104\,345$	$0_5044\,303$	0_727274	$0_2136\,049$	„
Norm. Butylalkohol	$C_4H_{10}O$	6 „ 108	$0_2083\,751$	0_528634	$-0_7012\,415$	$0_2111\,144$	„ (2)
Amylalkohol (Gährungs-)	$C_5H_{12}O$	−15 „ 80	$0_2089\,001$	$0_5065\,729$	$0_7118\,458$		Pierre (2)
		81 „ 132	$0_2089\,885$	$0_5068\,745$	$0_7010\,096$	$0_2097\,769$	„
		13 „ 132	$0_2091\,919$	$-0_5046\,143$	0_717533	$0_2104\,838$	Zander (2)
Norm. Hexylalkohol	$C_6H_{14}O$	16 „ 129	$0_2085\,539$	0_512976	$0_7071\,314$	$0_2105\,646$	„
Norm. Heptylalkohol	$C_7H_{16}O$	16 „ 156	$0_2082\,994$	$0_5024\,690$	0_710979	$0_2096\,442$	„
Norm. Octylalkohol	$C_8H_{18}O$	16 „ 186	$0_2078\,097$	0_513506	$0_7035\,018$	$0_2095\,105$	„
Aceton	C_3H_6O	0 „ 54	0_213240	0_538090	$-0_7087\,983$	0_216160	„ (1)
Phenol	C_6H_6O	36 „ 157	0_208340	$0_5010\,732$	0_704446	$0_2088\,919$	Pinette
o-Kresol	C_7H_8O	66 „ 186	$0_2071\,072$	0_511464	0_702242	$0_2084\,778$	„
m-Kresol	C_7H_8O	65 „ 194	$0_2077\,526$	$0_5027\,102$	0_703868	$0_2084\,104$	„
p-Kresol	C_7H_8O	66 „ 186	$0_2086\,476$	$0_5053\,912$	$0_7064\,418$	$0_2098\,309$	„
Thymol	$C_{10}H_{14}O$	62 „ 157	$0_2084\,369$	$0_5026\,625$	$0_7035\,997$	$0_2090\,631$	„

[1]) Bei den mit * bezeichneten Substanzen zwischen τ und 100°.

Formeln für die kubische Ausdehnung organischer Flüssigkeiten
und
Mittlerer kubischer Ausdehnungscoefficient derselben zwischen 0 und 100°.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz		Temperatur	*a*	*b*	*c*	Mittl. kub. Coeff. o bis 100°[1])	Beobachter
			0,	0,	0,	0,	
Aethyläther	$C_4H_{10}O$	−15 bis 38°	$0_2151\,324$	$0_5235\,918$	$0_7400\,512$	$0_2214\,967$	Pierre (1)
		0 „ 33	$0_2148\,026$	$0_5350\,316$	$0_727\,007$	$0_2210\,065$	Kopp (1)
Allyläther	$C_6H_{10}O$	0 „ 88	$0_2125\,19$	$0_522\,401$	$0_7035\,775$	$0_2151\,168$	Zander (1)
Norm. Propyläther	$C_6H_{14}O$	0 „ 88	$0_2121\,32$	$0_5393\,18$	$-0_7136\,44$	$0_2146\,994$	„
Isopropyläther	$C_6H_{14}O$	0 „ 67	$0_2128\,72$	$0_5429\,23$	$-0_7058\,573$	$0_2165\,786$	„
Dibutyläther	$C_8H_{14}O$	21 „ 111	$0_2107\,23$	$0_5132\,97$	$0_7067\,151$	$0_2127\,242$	Dobriner
Diheptyläther	$C_{14}H_{28}O$	65 „ 231	$0_2097\,709$	$-0_5032\,417$	$0_7062\,777$	$0_2100\,745$	„
Dioctyläther	$C_{16}H_{30}O$	65 „ 231	$0_2087\,201$	$0_5037\,044$	$0_7034\,353$	$0_2094\,341$	„
Phenol-Methyläther	C_7H_8O	12 „ 129	$0_2080\,737$	$0_5257\,18$	$-0_7029\,461$	$0_2103\,509$	Pinette
o-Kresol-Methyläther	$C_8H_{10}O$	20 „ 156	$0_2082\,919$	$0_5175\,92$	$0_7002\,960$	$0_2100\,807$	„
m-Kresol-Methyläther	$C_8H_{10}O$	22 „ 156	$0_2091\,288$	$0_5035\,289$	$0_7045\,495$	$0_2099\,366$	„
p-Kresol-Methyläther	$C_8H_{10}O$	17 „ 140	$0_2082\,558$	$0_5162\,64$	$0_7006\,020$	$0_2099\,424$	„
Thymol-Methyläther	$C_{11}H_{16}O$	34 „ 176	$0_2084\,369$	$0_5026\,625$	$0_7035\,997$	$0_2090\,631$	„
Kohlensaures Aethyl	$C_5H_{10}O_3$	11 „ 106	$0_2117\,11$	$0_5052\,596$	$0_7098\,521$	$0_2132\,222$	Kopp (5)
Salpetersaures Aethyl	$C_2H_5NO_3$	9 „ 72	$0_2112\,90$	$0_5479\,15$	$-0_7184\,13$	$0_2142\,402$	„ (6)
Ameisensaures Aethyl	$C_3H_6O_2$	0 „ 63	$0_2136\,446$	$0_5013\,538$	$0_7392\,48$	$0_2177\,048$	„ (1)
Essigsaures Aethyl	$C_4H_8O_2$	−36 „ 72	$0_2125\,850$	$0_5295\,688$	$0_7014\,922$	$0_2156\,911$	Pierre (2)
		0 „ 75	$0_2127\,38$	$0_5219\,14$	$0_7117\,97$	$0_2161\,091$	Kopp (1)
Essigsaures Amyl	$C_7H_{14}O_2$	0 „ 124	$0_2115\,01$	$-0_5009\,046$	$0_7130\,15$	$0_2127\,120$	„ (4)
Ameisensäure	CH_2O_2	5 „ 104	$0_2099\,269$	$0_5062\,514$	$0_7059\,650$	$0_2111\,485$	„ (1)
		10 „ 100	$0_2095\,794$	$0_5096\,47$	$0_7045\,729$	$0_2110\,014$	Zander (2)
Essigsäure	$C_2H_4O_2$	16 „ 107	$0_2106\,30$	$-0_5012\,636$	$0_7108\,76$	$0_2115\,912$	„
Propionsäure	$C_3H_6O_2$	0 „ 133	$0_2103\,96$	$0_5154\,87$	$0_7004\,301$	$0_2119\,877$	„ (1)
Norm. Buttersäure	$C_4H_8O_2$	0 „ 100	$0_2102\,573$	$0_5083\,760$	$0_7034\,694$	$0_2114\,418$	Pierre (5)
		100 „ 163	$0_2103\,041$	$0_5081\,889$	$0_7033\,321$		„
		16 „ 132	$0_2102\,96$	$0_5083\,104$	$0_7035\,905$	$0_2114\,861$	Zander (2)
Isobuttersäure	$C_4H_8O_2$	16 „ 118	$0_2097\,625$	$0_5239\,76$	$-0_7032\,145$	$0_2118\,387$	„
Norm. Valeriansäure	$C_5H_{10}O_2$	8 „ 144	$0_2097\,557$	$0_5061\,852$	$0_7030\,378$	$0_2106\,780$	„
Norm. Capronsäure	$C_6H_{12}O_2$	15 „ 155	$0_2094\,413$	$0_5068\,358$	$0_7026\,586$	$0_2103\,907$	„
Norm. Heptylsäure	$C_7H_{14}O_2$	21 „ 186	$0_2085\,249$	$0_5134\,35$	$-0_7003\,340$	$0_2098\,350$	„
Norm. Octylsäure	$C_8H_{16}O_2$	17 „ 213	$0_2092\,169$	$0_5014\,790$	$0_7037\,676$	$0_2097\,416$	„
*Zimmtsäure	$C_9H_8O_2$, t = 133°	153 „ 220	$0_2069\,205$	$0_5164\,28$			Weger
*Phenylpropionsäure	$C_9H_{10}O_2$, τ = 48,7°	52 „ 216	$0_2070\,048$	$0_5108\,69$		$0_2075\,624$[1])	„
Ameisensäure-Methylester	$C_2H_4O_2$	0 „ 10	$0_2135\,824$	$0_4105\,38$	$-0_6180\,85$	$0_2060\,354$	Elsässer
Essigsäure-Methylester	$C_3H_6O_2$	0 „ 58	$0_2134\,982$	$0_5087\,098$	$0_7355\,62$	$0_2179\,254$	„
		7 „ 54	$0_2127\,85$	$0_5497\,42$	$-0_7149\,74$	$0_2162\,618$	Gartenmeister
Propionsäure-Methylester	$C_4H_8O_2$	0 „ 74	$0_2130\,490$	$-0_5132\,75$	$0_7469\,43$	$0_2164\,158$	Elsässer
Buttersäure-Methylester	$C_5H_{10}O_2$	0 „ 104	$0_2113\,062$	$0_5248\,09$	$0_7036\,230$	$0_2141\,494$	„
Isobuttersäure-Methylester	$C_5H_{10}O_2$	0 „ 87	$0_2121\,70$	$0_5038\,334$	$0_7225\,82$	$0_2148\,115$	„

[1]) Bei den mit * bezeichneten Substanzen zwischen τ und 100°.

Formeln für die kubische Ausdehnung organischer Flüssigkeiten

und

Mittlerer kubischer Ausdehnungscoefficent derselben zwischen 0 und 100°.

Litteratur Tab. 57, p. 111.

Substanz		Temperatur	a	b	c	Mittl. kub. Coeff. o bis 100° [1])	Beobachter
			0,	0,	0,	0,	
Nitrobenzol	$C_6H_5NO_2$	144 bis 164°	$0_2$082 63	$0_5$052 249	$0_7$013 779	$0_2$089 223	Kopp (6)
Kohlenstoffdichlorid	C_2Cl_4	0 „ 75	$0_2$100 263	$0_5$032 798	$0_7$159 340		Pierre (6)
		75 „ 124	$0_2$092 083	$0_5$340 075	$-0_7$100 755	$0_2$116 015	„
Kohlenstofftetrachlorid	CCl_4	0 „ 76	$0_2$118 384	$0_5$089 881	$0_7$135 135	$0_2$140 886	„
Chloroform	$CHCl_3$	0 „ 63	$0_2$110 715	$0_5$466 473	$-0_7$174 328	$0_2$139 930	„
Chloral	C_2HCl_3O	13 „ 51	$0_2$095 45	$-0_5$221 39	$0_7$563 92	$0_2$129 703	Kopp (5)
Aethylchlorid	C_2H_5Cl	−32 „ 26	$0_2$157 458	$0_5$281 366	$0_7$156 987	$0_2$201 293	Pierre (1)
Aethylenchlorid	$C_2H_4Cl_2$	−28 „ 84	$0_2$111 893	$0_5$104 69	$0_7$010 342	$0_2$123 396	„ (4)
Aethylidenchlorid	$C_2H_4Cl_2$	17 „ 61	$0_2$129 072	$0_5$011 833	$0_7$213 394	$0_2$151 595	„ (5)
Allylchlorid	C_3H_5Cl	9 „ 44	$0_2$132 18	$0_5$507 8	$-0_7$419 15	$0_2$141 045	Zander (1)
Norm. Propylchlorid	C_3H_7Cl	0 „ 42	$0_2$133 06	$0_5$383 13	$-0_7$138 59	$0_2$157 514	„
Isopropylchlorid	C_3H_7Cl	0 „ 34	$0_2$136 96	$0_5$552 87		$0_2$192 247	„
Amylchlorid	$C_5H_{11}Cl$	0 „ 100	$0_2$117 155	$0_5$050 077	$0_7$135 368	$0_2$135 700	Pierre (6)
Benzoylchlorid	C_7H_5OCl	12 „ 146	$0_2$085 893	$0_5$044 219	$0_7$027 139	$0_2$093 029	Kopp (5)
Methyljodid	CH_3J	5 „ 39	$0_2$114 40	$0_5$404 65	$-0_7$273 93	$0_2$127 472	Dobriner
Aethyljodid	C_2H_5J	10 „ 65	$0_2$115 20	$0_5$026 032	$0_7$141 81	$0_2$131 984	„
Allyljodid	C_3H_5J	0 „ 101	$0_2$105 39	$0_5$063 572	$0_7$100 36	$0_2$121 783	Zander (1)
Propyljodid	C_3H_7J	10 „ 98	$0_2$102 76	$0_5$186 58	$-0_7$000 51	$0_2$121 367	Dobriner
Butyljodid	C_4H_9J	7 „ 111	$0_2$096 069	$0_5$223 62	$-0_7$050 289	$0_2$113 402	„
Amyljodid	$C_5H_{11}J$	20 „ 142	$0_2$092 658	$0_5$146 47	$0_7$005 962	$0_2$107 901	„
Methylbromid	CH_3Br	−35 „ 28	$0_2$141 521	$0_5$331 528	$0_6$113 809	$0_2$288 483	Pierre (1)
Aethylbromid	C_2H_5Br	−32 „ 54	$0_2$133 763	$0_5$150 135	$0_7$169 000	$0_2$165 676	„
Allylbromid	C_3H_5Br	0 „ 69	$0_2$122 75	$-0_5$044 365	$0_7$258 43	$0_2$124 156	Zander (1)
Amylbromid	$C_5H_{11}Br$	0 „ 80	$0_2$102 321	$0_5$190 086	$0_7$019 756		Pierre (6)
		80 „ 119	$0_2$107 093	$0_5$085 445	$0_7$076 404	$0_2$123 278	„
*Methylenbromür CH_2Br_2, $\tau = 10°$			$0_2$100 1	$0_5$371 8		$0_2$133 6 [1])	de Heen
Methylsulfid	C_2H_6S	0 „ 111	$0_2$101 705	$0_5$157 606	$0_7$019 072	$0_2$119 373	Pierre (1)
Aethylsulfid	$C_4H_{10}S$	0 „ 90	$0_2$119 643	$0_5$180 653	$0_7$078 821	$0_2$145 590	„ (6)
Schwefelkohlenstoff	CS_2	−34 „ 60	$0_2$113 980	$0_5$137 065	$0_7$191 225	$0_2$146 809	„ (1)
Bittermandelöl	C_7H_6O	0 „ 152	$0_2$094 02	$-0_5$082 045	$0_7$080 60	$0_2$093 88	Kopp (4)
Olivenöl			$0_2$068 215	$0_5$114 053	$-0_7$053 9	$0_2$074 23	Spring (2)
Petroleum, spec. Gew. 0,8467		24 „ 120	$0_2$089 94	$0_5$139 6		$0_2$103 90	Frankenheim (1)
Glycerin			$0_2$048 53	$0_5$048 95		$0_2$053 42	Emo
Zuckerlösung, 43,2 Proc.		0 „ 35	$0_2$025 36	$0_5$449 4		$0_2$070 30	Marignac

Bei höherem Druck. $v_t = v_0 (1 + a t + b t^2 + c t^3 + d t^4)$ nach Hirn (2).

Substanz		Temperatur	a	b	c	d	Mittl. kub. Coeff. 0 bis 100°
			0,	0,	0,	0,	0,
Schwefelkohlenstoff	CS_2	40 bis 160°	$0_2$116 806	$0_5$164 896	$-0_7$008 112	$0_9$060 947	$0_2$138 579
Aethyläther	$C_4H_{10}O$	30 „ 120	$0_2$134 891	$0_5$655 37	$-0_7$344 908	$0_9$337 72	$0_2$199 709
Terpentinöl	$C_{10}H_{16}$	40 „ 160	$0_2$068 661	$0_5$500 199	$-0_7$255 863	$0_9$069 055	$0_2$100 000

[1]) Bei den mit * bezeichneten Substanzen zwischen τ und 100°.

56

Ausdehnungscoefficient der Gase

γ_v bei constantem Volumen und γ_p bei constantem Druck,

gültig zwischen 0 und 100° oder für die neben der Substanz vermerkten Temperaturen.

In den mit * bezeichneten Fällen bedeutet γ den Volumenzuwachs für 1°, nicht, wie gewöhnlich, dividirt durch das Volumen unter Atmosphärendruck bei 0°, sondern durch dasjenige bei einer andern angeführten Temperatur τ.

Litteratur Tab. 37, p. 111.

Bei constantem Volumen

Substanz	Druck	γ_v	Beobachter
		0,	
Luft	5,8 mm	$0_2 37666$	Melander
	13,2 „	$0_2 37172$	„
	100 „	$0_2 36630$	„
	254 „	$0_2 36580$	„
	752 „	$0_2 36660$	„
	756 bis 833 mm	$0_2 36700$[1])	Magnus
	110 „ 149 „	$0_2 36482$	Regnault(2)
	174 „ 237 „	$0_2 36513$	„
	375 „ 511 „	$0_2 36580$	„
	760 mm	$0_2 36650$	„
	2000 „	$0_2 36903$	„
	20000 „	$0_2 38866$	„
	100000 „	$0_2 41001$	„
	760 „	$0_2 36694$[1])	„
	723 bis 981 „	$0_2 36702$[1])	Jolly (2)
Sauerstoff, 21 bis 98°	1 Atm.[3])	$0_2 36743$	„
Stickstoff . . .	„	$0_2 36682$	Regnault(2)
„ 22 bis 98°	„	$0_2 36677$	Jolly (2)
„ 0 bis 100°	1000 mm	$0_2 367466$	Chappuis
Stickoxydul . .	1 Atm.[3])	$0_2 36757$	Regnault(2)
„ 22 bis 98°	„	$0_2 37067$	Jolly (2)
Wasserstoff . .	749 bis 1010 mm	$0_2 36593$[2])	Magnus
„	1 Atm.[3])	$0_2 36678$	Regnault(2)
„ 21 bis 98°	„	$0_2 36562$	Jolly (2)
„ 0 bis 100°	1000 mm	$0_2 366254$	Chappuis
Kohlenoxyd . .	1 Atm.[3])	$0_2 36667$	Regnault(2)
Kohlensäure . .	18,1 mm	$0_2 36753$	Melander
	55,8 „	$0_2 36641$	„
	749 „	$0_2 37264$	„
	763 bis 1049 mm	$0_2 36936$[2])	Magnus
20 bis 98°	1 Atm.[3])	$0_2 37060$	Jolly (2)
	758 bis 1035 mm	$0_2 36856$	Regnault(2)
	1743 „ 2388 „	$0_2 37523$	„
	7927 mm	$0_2 42519$	„
0 bis 64°	12479 „	$0_2 4754$	Andrews(2)
0 „ 64°	19661 „	$0_2 5728$	„
64 „ 100°	„	$0_2 5406$	„
*64 bis 100°, τ=64°	35 bis 40 Atm.	$0_2 3956$	„
*64 bis 100°, τ=64°	94 „ 119 „	$0_2 7018$	„
0 bis 100°	1000 mm	$0_2 372477$	Chappuis
Schweflige Säure	765 bis 1060 mm	$0_2 38591$[2])	Magnus
	1 Atm.[3])	$0_2 38453$	Regnault(2)
Kohlenoxysulfid .	741 bis 766 mm	$0_2 37317$	Ilosvay

Bei constantem Druck

Substanz	Druck	γ_p	Beobachter
		0,	
Luft	760 mm	$0_2 36706$	Regnault (2)
	2525 „	$0_2 36944$	„
	2620 „	$0_2 36964$	„
		$0_2 3681$	Mendelejeff (2)
Wasserstoff . .	760 „	$0_2 36613$	Regnault (2)
	2545 „	$0_2 36616$	„
Stickoxydul . .	1 Atm.[3])	$0_2 37195$	„
Kohlenoxyd . .	„	$0_2 36688$	„
Kohlensäure . .	760 mm	$0_2 37099$	„
	2520 „	$0_2 38455$	„
* bei 6°, τ=6°	1 Atm.[3])	$0_2 3629$	Andrews (1)
0 bis 64°	12988 mm	$0_2 5136$	„ (2)
64 „ 100°	„	$0_2 4747$	„
0 „ 7,5°	18856 „	$0_2 700$	„
0 „ 64°	„	$0_2 6204$	„
64 „ 100°	„	$0_2 5435$	„
0 „ 7,5°	26212 mm	$0_2 1097$	„
64 „ 100°	„	$0_2 6574$	„
*64 bis 100°, τ=64°	46,5 Atm.	$0_2 4946$	„
*64 „ 100°, τ=64°	106,9 „	$0_1 13150$	„
*64 „ 100°, τ=64°	223 „	$0_2 8402$	„
Schweflige Säure	760 mm	$0_2 39028$	Regnault (2)
	980 „	$0_2 39804$	„
*0 bis 10°, τ=10°	1 Atm.[3])	$0_2 413$	Amagat (1)
*25°, τ=25°	„	$0_2 394$	„
*50°, τ=50°	„	$0_2 3846$	„
*100°, τ=100°	„	$0_2 3757$	„
*200°, τ=200°	„	$0_2 3695$	„
*250°, τ=250°	„	$0_2 3685$	„
Wasserdampf			
0 bis 119°	„	$0_2 4187$	Hirn (1)
0 „ 141°	„	$0_2 4189$	„
0 „ 162°	„	$0_2 4071$	„
0 „ 200°	„	$0_2 3938$	„
0 „ 247°	„	$0_2 3799$	„
Kohlenoxysulfid .		$0_2 37908$	Ilosvay

[1]) Umgerechnet von Mendelejeff (Ber. chem. Ges. 10, p. 81. 1877) mit Rücksicht auf absolute Quecksilberausdehnung und geographische Breite.

[2]) Umgerechnet vom Siedepunkt des Wassers bei 28 Zoll (99°,924) auf den bei 760 mm Quecksilberdruck (100°), s. Magnus, p. 25.

[3]) D. h. etwa 760 mm.

Litteratur betr. thermische Ausdehnung und Thermometervergleichung.

E. H. Amagat (1), Ann. d. chim. (4) **29**, p. 246. 1873.
„ (2), C. R. **105**, p. 1120. 1887.
Th. Andrews (1), Proc. Roy. Soc. **23**, p. 514. 1875. — Phil. Mag. (5) **1**, p. 78. 1876.
„ (2), Proc. Roy. Soc. **24**, p. 455. 1876. — Phil. Mag. (5) **3**, p. 63. 1877.
„ (3), Proc. Roy. Soc. **43**, p. 299. 1887/88.
W. F. Barrett, Proc. Roy. Dublin Soc. n. s. **6**, p. 327. 1889.
A. Bartoli u. **E. Stracciati**, Atti dei Lincei (3) Mem. cl. fis. **19**, p. 643. 1883/84.
C. Bender (1), Wied. Ann. **22**, p. 179. 1884.
„ (2), Wied. Ann. **31**, p. 872. 1887.
J. R. Benoit, Trav. et Mém. du Bur. internat. des Poids et Mes. **6**, 1888. — J. de phys. (2) **8**, p. 253. 1889.
Böttcher cf. **Wiebe.**
J. Bosscha, Pogg. Ann. Erg. V, p. 276. 1871. — Arch. Néerl. **4.**
F. Braun, Elektrotechn. ZS. **9**, p. 425. 1888.
O. J. Broch, Trav. et Mém. du Bur. internat. des Poids et Mes. **2**, 1883.
C. Brunner, Pogg. Ann. **64**, p. 113. 1845.
C. Cattaneo (1), Atti di Torino **25**, p. 492. 1889/90.
„ (2), Atti dei Lincei (4) Rend. **7**, 1, p. 88. 1891.
P. Chappuis, Trav. et Mém. du Bur. internat. des Poids et Mes. **6**. 1888. — Arch. sc. phys. (3) **20**, p. 1. 1888.
H. Le Chatelier (1), (Quartz), C. R. **108**, p. 1046. 1889.
„ (2), C. R. **108**, p. 1096. 1889.
Despretz (1), C. R. **4**, p. 124 u. 435. 1837. — Pogg. Ann. **41**, p. 58. 1837.
„ (2), Ann. de chim. (2) 70, p. 5. 1839. — Pogg. Ann. **62**, p. 284. 1844.
H. Sainte-Claire Deville u. **L. Troost**, C. R. **59**, p. 162. 1864.
P. Dobriner, Diss. Königsberg 1886. — Lieb. Ann. **243**, p. 1, 23. 1888.
J. Drecker, Wied. Ann. **34**, p. 952. 1888.
Dulong u. **Petit**, Ann. d. chim. (2) **7**, p. 113. 1817.
E. Elsässer, Diss. Tübingen 1881. — Lieb. Ann. **218**, p. 302. 1883.
A. Emo, Riv. scient. industr. di Firenze 1882. — Wied. Beibl. **7**, p. 349. 1883. — Ber. chem. Ges. **16**, p. 1857. 1883.
Th. Erhard u. **A. Schertel**, Jahrb. f. d. Berg- u. Hüttenwesen im Kgr. Sachsen 1879, p. 161.
H. Fizeau (1), Ann. d. chim. (4) **2**, p. 143, 1864.
„ (2), C. R. **62**, p. 1101, 1133. 1866. — Ann. d. chim. (4) **8**, p. 335. 1866. — Pogg. Ann. **128**, p. 564. 1866.
„ (3), C. R. **64**, p. 314. 1867. — Pogg. Ann. **132**, p. 292. 1867.
„ (4), C. R. **66**, p. 1005. 1072. 1868. — Pogg. Ann. **135**, p. 372. 1868.
„ (5), C. R. **68**, p. 1125. 1869. — Pogg. Ann. **138**, p. 26. 1869.
W. Förster, Metron. Beiträge, 1, p. 2. 1870.
De Franchis cf. **Pisati.**
M. L. Frankenheim (1), Pogg. Ann. **72**, p. 422. 1847.
„ (2), Pogg. Ann. **86**, p. 451. 1852.
R. Fuess, ZS. f. Instr.-K. **1**, p. 390. 1881.
R. Gartenmeister, Diss. Königsberg 1885. — Lieb. Ann. **233**, p. 249. 1886.
Geissler cf. **Plücker.**
Gilbert, Gilb. Ann. **58**, p. 281. 1818.
P. Glatzel, Pogg. Ann. **160**, p. 497. 1877.
Grassi, Ann. d. chim. (3) **31**, p. 437. 1851.
G. P. Grimaldi, Atti dei Lincei (4) Rend. **2**. 1, p. 231. 1885/86. — Atti dell' Acc. Gioenia di sc. nat. in Catania (3) **18**, p. 273. 1885.
L. Grunmach, Metronom. Beitr., herausgeg. v. d. Kaiserl. Norm.-Aich.-Comm., No. 3, p. 54. 1881.
Hällström (1), Pogg. Ann. **1**, p. 149. 1824.
„ (2), Pogg. Ann. **9**, p. 545. 1827.
„ (3), Pogg. Ann. **34**, p. 245, 1835.
Hagen, Abh. d. Berl. Acad. d. Wiss. 1855, Math. Abh., p. 1.
E. Hagen, Verh. d. phys. Ges. z. Berlin **1**, p. 94 (No. 13). 1882. — Wied. Ann. **19**, p. 436. 1883. — Ber. chem. Ges. **16**, p. 1668. 1883.
De Heen cf. **Henry.**
Heinrich, Schrift. d. k. bayr. Ak. d. W. 1806, 2. Abth., p. 149. — Gilb. Ann. **126**, p. 228. 1807.
Henrici cf. **Jolly** (1).

Litteratur betr. thermische Ausdehnung und Thermometervergleichung.

(Fortsetzung.)

L. Henry, Ann. d. chim. (5) **30**, p. 266. 1883.
Herr, Ueber d. Verhältniss d. Bergkrystall-Kilogramms zum Kilogramm der Archive. Wien 1870.
G. A. Hirn (1), Théorie mécanique de la chaleur. Paris 1862.
" (2), Ann. d. chim. (4) **10**, p. 32. 1867.
M. Ilosvay, Bull. soc. chim. n. s. **37**, p. 294. 1882. — Ber. chem. Ges. **15**, p. 1186. 1882.
Ph. Joly (1), Sitzungsber. d. k. bayr. Ak. d. W. 1864, 1. Abth., p. 141.
" (2), Pogg. Ann. Jub., p. 82. 1874.
Joule u. Playfair, Phil. Mag. (3) **30**, p. 41. 1847. — Pogg. Ann. **71**. p. 577. 1847.
Karsten, Archiv f. Mineralogie **20**, p. 3. 1846.
R. Knietsch, Lieb. Ann. **259**, p. 100. 1890.
F. Kohlrausch, Pogg. Ann. **149**, p. 577. 1873.
W. Kohlrausch, Wied. Ann. **17**, p. 69. 1882.
H. Kopp (1), Pogg. Ann. **72**, p. 1, 223. 1847.
" (2), Lieb. Ann. **81**, p. 1852. — Pogg. Ann. **86**, p. 156. 1852.
" (3), Lieb. Ann. **93**, p. 129. 1855.
" (4), Lieb. Ann. **94**, p. 257. 1855.
" (5), Lieb. Ann. **95**, p. 307. 1855.
" (6), Lieb. Ann. **98**, p. 367. 1856.
Br. Lachowicz, Ber. chem. Ges. **21**, p. 2206. 1888.
Laplace cf. **Gilbert.**
Lavoisier cf. **Gilbert.**
J. Lebedeff, J. d. russ. phys.-chem. Ges. **13**, phys. Th., p. 246. — Referat Fortschr. d. Phys. **37**, p. 755. 1881.
Leduc, C. R. **113**, p. 259. 1891.
Lenz, Mém. de St. Petersb. (7) **29**, No. 4. 1882.
Leonhardt, Jahresber. d. Realgymn. zu Dessau 1889. — Exner Repert. **27**, p. 253. 1891.
L. Levy, Ueber die Ausdehnung des Quecksilbers. Diss. Halle 1881.
W. Lossen u. A. Zander, Lieb. Ann. **225**, p. 109. 1884.
C. Lüdeking, Wied. Ann. **34**, p. 21. 1888.
Luginin, Ann. d. chim. (4) **11**, p. 453. 1867. — Lieb. Ann. Suppl. V, p. 295. 1867.
G. Magnus, Pogg. Ann. **55**, p. 1. 1842.
Marchand, Erdm. J. f. prakt. Ch. **35**, p. 254. 1845.
Marek (1), Trav. et Mém. du Bureau internat. des Poids et Mes. III, D 81. 1884.
Marek (2), ZS. f. Instr.-K. **10**, p. 283. 1890.
" (3), Wied. Ann. **44**, p. 171. 1891.
Marignac, Arch. sc. phys., nouv. pér. **39**, p. 217. 1870. — Lieb. Ann. Suppl. VIII, p. 335. 1872.
A. Matthiessen (1), Phil. Trans. **156**, I, 231. 1866. — Pogg. Ann. **128**, p. 512. 1866. — Phil. Mag. (4) **31**, p. 149. 1866.
" (2), Proc. Roy. Soc. **15**, p. 220. 1866. — Pogg. Ann. **130**, p. 50. 1867. — Phil. Mag. (4) **32**, p. 472. 1866.
A. M. Mayer, Sill. J. (3) **41**, p. 54. 1891.
G. Melander, De la dilatation des gaz à des pressions inférieures à la pression atmosphérique. Helsingfors, Simelius. 1889. — Referat Wied. Beibl. **14**, p. 1191. 1890.
D. Mendelejeff (1), Soc. phys. de Petersb. 1876, 75. — J. de phys. **5**, p. 259. 1876.
" (2), Ber. chem. Ges. **10**, p. 81. 1877.
" (3), Phil. Mag. (5) **33**, p. 99. 1892.
Miller, Phil. Trans. **146**, p. 788. 1856.
Muncke, Mém. prés. à l'acad. de sc. de St. Petersb. par divers savants, **1**, p. 249. 1830.
W. W. J. Nicol (1), Ber. chem. Ges. **15**, p. 1931. 1882.
" (2), Phil. Mag. (5) **23**, p. 335. 1887.
Olszewski, Wien, Anz. 1884. p. 72. — J. de phys. (2) **4**, p. 184. 1885.
Omodei, Atti della R. Acc. dei Fisiocritici. Siena. **4**. II. 1890. — Wied. Beibl. **16**, p. 67. 1892.
Omodei cf. **Vicentini.**
Petit cf. **Dulong.**
Pfaff, Das Microgoniometer. Erlangen 1872.
Pierre (1), Ann. d. chim. (3) **15**, p. 325, 1845. — Lieb. Ann. **56**, p. 139. 1845.
" (2), Ann. d. chim. (3) **19**, p. 193. 1847. — Lieb. Ann. **64**, p. 159. 1848.
" (3), C. R. **24**, p. 1098. 1847. — Ann. d. chim. (3) **21**, p. 336. 1847. — Lieb. Ann. **64**, p. 177. 1848.
" (4), Ann. d. chim. (3) **20**, p. 1. 1847. — Lieb. Ann. **64**, p. 168. 1848. — Pogg. Ann. **76**, p. 458. 1849.
" (5), Ann. d. chim. (3) **31**, p. 118. 1851. — Lieb. Ann. **80**, p. 125. 1851.

Litteratur betr. thermische Ausdehnung und Thermometervergleichung.

(Fortsetzung.)

Pierre (6), Ann. d. chim. (3) **38**, p. 199. 1851. — Lieb. Ann. **80**, p. 125. 1851.
„ (7), cf. Frankenheim (2).
J. Pinette, Diss. Königsberg. 1886. — Lieb. Ann. **248**, p. 32. 1888.
Pisati u. de Franchis, Gazz. chim. — Ber. chem. Ges. **8**, p. 70. 1875.
Playfair cf. **Joule.**
Plücker u. Geissler, Pogg. Ann. **86**, p. 238. 1852.
C. Pulfrich, Wied. Ann. **45**, p. 609. 1892.
G. Recknagel (1), Pogg. Ann. **128**, p. 115. 1864.
„ (2), Sitzber. d. k. bayr. Ak. d. W. 1866, 2. Abth., p. 327.
V. Regnault (1), Ann. d. chim. (3) **4**, p. 64. 1842. — Pogg. Ann. **55**, p. 584. 1842.
„ (2), Mém. de l'Acad. **21**, p. 1. 1847. — Ann. d. chim. (3) **5**, p. 52. 1842. — Pogg. Ann. **57**, p. 118. 1842.
„ (3), Mém. de l'Acad. **21**, p. 271. 1847.
E. Rimbach, ZS. f. Instr. K. **10**, p. 153. 1890.
G. F. Rodwell (1), Proc. Roy. Soc. **28**, p. 108. 1875.
„ (2) (Bleijodid), Proc. Roy. Soc. **32**, p. 540. 1881.
„ (3) (Kupfersilberjodide), Proc. Roy. Soc. **33**, p. 143. 1881/82.
F. Rossetti, Atti dell' Ist. Veneto (3) **13**, 1868. — Ann. d. chim. (4) **17**, p. 370. 1869. — Pogg. Ann. Erg. V, p. 258. 1871.
J. Russner, Carl Repert. **18**, p. 152. 1882.
K. Scheel, Die Ausdehnung des Wassers mit der Temperatur. Diss. Berlin 1890.
Schertel cf. **Erhard.**
W. Schmidt, Osterprogr. d. Gymn. u. d. Realsch. Plauen i. V. 1859. — Pogg. Ann. **107**, p. 244. 1859.
O. Schott, ZS. f. Instr.-K. **11**, p. 330. 1891.
A. Schrauf (1), ZS. f. Kryst. **9**, p. 433. 1884.
„ (2), ZS. f. Kryst. **12**, p. 322. 1887.
Seliwanow, J. d. russ. phys. chem. Ges. **23**, p. 152. 1891.
W. Spring (1), Bull. de Brux. (3) **2**, p. 88. 1881.
„ (2), Bull. de Brux. (3) **3**, p. 331. 1882.
„ (3), Bull. de Brux. (3) **4**, p. 197. 1882. — Ber. chem. Ges. **15**, p. 1940. 1882.
S. Stampfer, Jahrb. d. polytechn. Inst. Wien, **16**, p. 1. — Pogg. Ann. **21**, p. 75. 1831.
Stracciati cf. **Bartoli.**
W. Struve (1), Bull. de la Cl. phys.-math. de l'Ac. de St. Pétersb. **4**, p. 169. 1845. — Pogg. Ann. **66**, p. 298. 1845.
„ (2), Mém. de l'Ac. de St. Pétersb. (6) 1850. IV, p. 297. — Referat Fortschr. d. Phys. **6**, p. 48. 1850/51.
M. Thiesen, Rapp. de la confér. gén. des Poids et Mes., Sept. 1889, p. 111.
F. E. Thorpe, Proc. Roy. Soc. **24**, p. 283. 1876.
J. Thoulet, C. R. **98**, p. 620. 1884.
Troost cf. **Deville.**
Vernon, Phil. Mag. (5) **31**, p. 387. 1891.
G. Vicentini, Atti dei Lincei (4) Rend. **6**. 2, p. 121. 1890.
G. Vicentini u. D. Omodei (1), Atti di Torino **23**, p. 38. 1887/88.
„ „ (2), Atti dei Lincei (4) Rend. **3**, II, p. 235, 294, 321. 1887.
„ „ (3), Atti dei Lincei (4) Rend. **4**, I, p. 718, 805; **4**, II, p. 19, 39, 75. 1888.
E. Villari, Cim. **25**, p. 399. 1867. — Pogg. Ann. **133**, p. 400. 1868. — Ann. d. chim. (4) **14**, p. 503. 1868.
P. Volkmann, Wied. Ann. **14**, p. 260. 1881.
van der Waals, Med. d. Kon. Ak. van Wet., Afd. Nat. (2) XI, p. 1—13. 1877. — Beibl. **1**, p. 511. 1877.
L. Weber, III. Bericht der Commission zur Untersuchung der deutschen Meere, p. 1—22. Wied. Beibl. **2**, p. 696. 1878.
G. Weidmann, Wied. Ann. **38**, p. 453. 1889.
Weidner, Pogg. Ann. **129**, p. 300. 1866.
A. Weinhold, Pogg. Ann. **149**, p. 201. 1873.
A. C. White, Proc. Amer. Acad. n. s. **13**, p. 45. 1885/86.
Wiebe u. Böttcher, ZS. f. Instr.-K. **10**, p. 233. 1890.
A. Wüllner, Pogg. Ann. **153**, p. 440. 1874.
A. Zander (1), Diss. Königsberg 1882. — Lieb. Ann. **214**, p. 138. 1882.
„ (2), Lieb. Ann. **224**, p. 56. 1884.
„ cf. **Lossen.**

Umrechnung von Araeometergraden in specifisches Gewicht.

Vgl. Gerlach. Dingler, Polyt. J. **176**, 444 (1865) — **181.** 358 (1866) — **198.** 313 (1870).

n = Anzahl der Araeometergrade. d = specifisches Gewicht.

Araeometer nach:	Temp. °C.	Flüssigkeiten schwerer als Wasser	Flüssigkeiten leichter als Wasser
1) **Gay-Lussac.** 100gradiges Volumeter. Wasser = 100. Jeder Grad 1/100 des Volums des bis zum 100 Punkt eingetauchten Araeometertheils.	auf dem Instrument angegeben	$d = \frac{100}{100 - n}$	$d = \frac{100}{100 + n}$
2) **Balling.** Gay-Lussac's Princip. 2 Grad Balling = 1 Grad Gay-Lussac.	—	$d = \frac{200}{200 - n}$	$d = \frac{200}{200 + n}$
3) **Brix.** Gay-Lussac's Princip. 4 Grad Brix = 1 Grad Gay-Lussac.	—	$d = \frac{400}{400 - n}$	$d = \frac{400}{400 + n}$
4) **Baumé.** a) ältere Construction. Flüssigkeiten schwerer als Wasser: Wasser = 0, 10%ige $NaCl$lösung $\left(d\,\frac{15^\circ}{15^\circ} = 1{,}073350\right)$ = 10. — Flüssigkeiten leichter als Wasser: 10%ige $NaCl$lösung = 0, Wasser = 10.	12,5	$d = \frac{145{,}88}{145{,}88 - n}$	$d = \frac{145{,}88}{135{,}88 + n}$
	15	$d = \frac{146{,}3}{146{,}3 - n}$	$d = \frac{146{,}3}{136{,}3 + n}$
	17,5	$d = \frac{146{,}78}{146{,}78 - n}$	$d = \frac{146{,}78}{136{,}78 + n}$
b) neuere Construction, sog. „Rationelle Scale" der Technik. Flüssigkeiten schwerer als Wasser: Wasser = 0, Schwefelsäure von $d\,\frac{15^\circ}{15^\circ}$ 1,842 = 66.	15	$d = \frac{144{,}3}{144{,}3 - n}$	
5) **Holländisches Araeometer.** Baumé'sches Araeometer älterer Construction, jedoch $d\,\frac{12{,}5^\circ}{12{,}5^\circ}$ der 10%igen $NaCl$lösung angenommen = 1,074626.	12,5	$d = \frac{144}{144 - n}$	$d = \frac{144}{134 + n}$
6) **Beck.** Wasser = 0, Flüssigkeit von 0,850 $\left(d\,\frac{12{,}5^\circ}{12{,}5^\circ}\right)$ = 30. Theilung nach oben und unten fortgesetzt.	12,5	$d = \frac{170}{170 - n}$	$d = \frac{170}{170 + n}$
7) **Twaddle.** Wasser = 0. Jeder Grad entspricht einer constanten Zunahme im spec. Gew. von 0,005.	auf dem Instrument angegeben	$d = 1{,}000 + 0{,}005\,n$	

Umwandlung der Grade Baumé'scher Araeometer mit „rationeller Scale" in specifisches Gewicht.

Temperatur 15° C. Berechnet nach der Formel $d = \frac{144{,}3}{144{,}3 - n}$.

Grade	Spec. Gew.	Grade	Spec. Gew.	Grade	Spec. Gew.	Grade	Spec. Gew.	Grade	Spec. Gew.	Grade	Spec. Gew.
1	1,007	**12**	1,091	**23**	1,190	**34**	1,308	**45**	1,453	**56**	1,634
2	. 014	**13**	. 099	**24**	. 200	**35**	. 320	**46**	. 468	**57**	. 653
3	. 021	**14**	. 107	**25**	. 210	**36**	. 332	**47**	. 483	**58**	. 672
4	. 029	**15**	. 116	**26**	. 220	**37**	. 345	**48**	. 498	**59**	. 692
5	. 036	**16**	. 125	**27**	. 230	**38**	. 357	**49**	. 514	**60**	. 712
6	. 043	**17**	. 133	**28**	. 241	**39**	. 370	**50**	. 530	**61**	. 732
7	. 051	**18**	. 142	**29**	. 251	**40**	. 384	**51**	. 547	**62**	. 753
8	. 059	**19**	. 152	**30**	. 262	**41**	. 397	**52**	. 563	**63**	. 775
9	. 066	**20**	. 161	**31**	. 274	**42**	. 411	**53**	. 580	**64**	. 797
10	. 074	**21**	. 170	**32**	. 285	**43**	. 424	**54**	. 598	**65**	. 820
11	1,082	**22**	1,180	**33**	1,296	**44**	1,439	**55**	1,616	**66**	1,842

Rimbach

Theoretische und beobachtete Dichte der Gase und Gewicht von 1 Liter derselben bei 0° und 760 mm Druck für die geographische Breite von 45°.

Für die Molekulargewichte gilt als Einheit das Molekulargewicht des Wasserstoffs ($H = 2$).

Die benutzten Atomgewichte sind die in Tab. 1 und 1a angegebenen (L. Meyer u. Seubert, $H = 1$).

1 Liter Sauerstoff wiegt bei 0° und 760 mm Druck:

in Paris (geogr. Breite $\varphi = 48° 50' 11{,}2''$, Höhe über d. Meeresniveau $H = 60$ m) 1,429802 g nach Regnault (Mém. de l'Acad. **21**, p. 158; 1847), welche Zahl nach Anbringung der Rayleigh'schen Correction durch Crafts (C. R. **106**, p. 1662. 1888) auf 1,43011 g steigt;

in München (geogr. Br. $\varphi = 48° 8' 45''$, Höhe über d. Meeresniveau $H = 525$ m) 1,429094 g nach Jolly (Wied. Ann. **6**, p. 520; 1879).

Um das an irgend einem Ort unter der Breite φ und in Hm Seehöhe beobachtete Gewicht auf 45° Breite und das Meeresniveau zu reduciren, muss es durch den Faktor:

$f = (1 - 0{,}00259 \cos 2\varphi)(1 - 0{,}000000196\, H)$ dividirt werden. (Siehe Tab. 2, p. 6.)

Es ist für Paris $f = 1{,}000333$, für München $f = 1{,}000181$, für Berlin 1,000664. Daraus berechnet sich das Gewicht von

1 Liter Sauerstoff unter 45° Br. im Meeresniveau zu 1,429633 g (Regnault); 1,428836 g (Jolly), im Mittel zu 1,429234 g.

Mittelst Division dieser Zahl durch das Atomgewicht des Sauerstoffs 15,96 erhält man das Gewicht eines Liters Wasserstoff bei 0° unter 45° Br. im Meeresniveau zu

0,089551 g.

1 Liter trockener kohlensäure- und ammoniakfreier Luft wiegt bei 0° und 760 mm Druck in Paris 1,293187 g (Regnault Pogg. Ann. **74**, p. 202. 1847), welche Zahl nach Anbringung der Rayleigh'schen Correction durch Crafts (C. R. **106**, p. 1662. 1888) auf 1,29349 g steigt.

Daraus berechnet sich das Gewicht eines Liters trockener, kohlensäure- und ammoniakfreier Luft bei 0° und 760 mm Druck unter 45° Br. im Meeresniveau zu 1,29306 g.

Die Gewichte der übrigen Gase bei 0° und 760 mm Druck unter 45° Br. im Meeresniveau wurden durch Multiplikation ihres halben Molekulargewichtes mit 0,089551 erhalten.

Die Gewichte von 1 Liter der Gase an irgend einem Orte erhält man aus den für $\varphi = 45°$, $H = 0$ geltenden durch Multiplikation mit dem Faktor f (s. oben).

Die berechneten Dichten der Gase wurden durch Division der Gewichte von 1 Liter derselben durch das Gewicht von 1 Liter Luft (1,29306) ermittelt.

Die den Beobachtern beigefügten Jahreszahlen beziehen sich auf den »Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie«. Einige Angaben wurden aus Gmelin, »Handbuch der organischen Chemie«, und Gmelin-Kraut, »Handbuch der anorganischen Chemie« entnommen.

Substanz	Formel	Mol.-Gewicht	Gew. v. 1 Liter i. Gr. unter 45° im Meeresniveau	Dichte, Luft = 1		Beobachter
				Berechnet	Beobachtet	
Acetylen	C_2H_2	25,94	1,16148	0,89829	0,92	Berthelot 1860.
Aethan	C_2H_6	29,94	1,34058	1,03675	1,075	Kolbe. Ann. Chem. Pharm. 65.
Aethylamin	C_2H_7N	44,95	2,01266	1,55651	1,5728	Izarn. Ann. Chem. Pharm. 56.
Aethylchlorid	C_2H_5Cl	64,31	2,87951	2,22689	2,219	Thénard. Mém. de la Soc. d'Arc. 1.
Aethylen	C_2H_4	27,94	1,25103	0,96749	0,9852	Saussure. Gm. Hdb.
Aethylfluorid	C_2H_5Fl	48,00	2,14922	1,66212	1,70	Moissan. C. R. 107.
Ammoniak	NH_3	17,01	0,76163	0,58901	0,5901	Davy. Gm. Kr. Hdb.
Arsenwasserstoff	AsH_3	77,9	3,48801	2,69749	2,695	Dumas 1828.
Borfluorid	BFl_3	68,08	3,04832	2,35744	2,3124	Dumas. Gm. Kr. Hdb.
Brom	Br_2	159,52	7,14259	5,52379	5,5243 bei 227,92°	Jahn 1882.
Bromwasserstoff	HBr	80,76	3,61607	2,79652	2,71	Löwig. Gm. Kr. Hdb.
Butan	C_4H_{10}	57,88	2,59161	2,00424	2,01	Frankland. Ann. Chem. Pharm. 71.
Butylfluorid	C_4H_9Fl	75,94	3,40025	2,62962	2,58	Moissan. C. R. 107.

W. Traube

59a

Theoretische und beobachtete Dichte der Gase und Gewicht von 1 Liter derselben bei 0° und 760 mm Druck für die geographische Breite von 45°.

Substanz	Formel	Mol.-Gewicht	Gew. v. 1 Liter i. Gr. unter 45° im Meeresniveau	Dichte, Luft = 1 Berechnet	Dichte, Luft = 1 Beobachtet	Beobachter
Chlor	Cl_2	70,74	3,16742	2,44955	2,4502 bei 200°	Ludwig 1868.
Chlormonoxyd	Cl_2O	86,70	3,88203	3,00221	3,0072	Garzarolli-Thurnlackh u. Schacherl Lieb. Ann. 230.
Chlordioxyd	ClO_2	67,29	3,01294	2,33009	2,330	Pebal 1875.
Chlorkohlenoxyd	$COCl_2$	98,67	4,41799	3,41670	3,505	Emmerling u. Lengyel 1869.
Chlorwasserstoff	HCl	36,37	1,62848	1,25940	1,256	Buff 1833.
Cyan	C_2N_2	51,96	2,32653	1,79923	1,8064	Gay-Lussac. Gm. Hdb.
Fluor	Fl_2	38,12	1,70684	1,32000	1,26	Moissan. C. R. 109.
Fluorwasserstoff	HFl	20,06	0,89820	0,69463	0,7126	Thorpe u. Hambley. J. Chem. Soc. 53.
Jodwasserstoff	HI	127,54	5,71067	4,41639	4,3757	Thomson. Gm. Kr. Hdb.
Kohlenoxyd	CO	27,93	1,25058	0,96715	0,96779	Wrede 1843.
Kohlenoxysulfid	COS	59,91	2,68250	2,07454	2,1046	v. Than 1867.
Kohlensäure	CO_2	43,89	1,96519	1,51980	1,52901	Regnault 1847.
Methan	CH_4	15,97	0,71506	0,55300	0,5576	Thomson. Gm. Hdb.
Methyläther	C_2H_6O	45,90	2,05519	1,58940	1,617	Dumas u. Peligot 1838.
Methylamin	CH_5N	30,98	1,38714	1,07276	1,080	Izarn. Ann. Chem. Pharm. 56.
Methylchlorid	CH_3Cl	50,34	2,25399	1,74315	1,731	Dumas u. Peligot. Ann. chim. phys. 58.
Methylenfluorid	CH_2Fl_2	52,09	2,33236	1,80375	1,81	Chabrié. C. R. 110.
Methylfluorid	CH_3Fl	34,03	1,52371	1,17838	1,22	Moissan. C. R. 107.
Nitrosylchlorid	$NOCl$	65,34	2,92563	2,26256	2,31	Tilden 1874.
Phosphorfluorür	PFl_3	88,14	3,94651	3,05207	3,022	Moissan. C. R. 99.
Phosphorfluorid	PFl_5	126,26	5,65335	4,37207	4,49	Moissan. C. R. 101.
Phosphoroxyfluorid	$POFl_3$	104,10	4,66113	3,60473	3,68	Moissan. Bull. soc. chim. [3] 4.
Phosphorpentafluochlorid	PCl_2Fl_3	158,88	7,11393	5,50162	5,40	Poulenc. C. R. 113.
Phosphorwasserstoff	PH_3	33,96	1,52058	1,17595	1,214	Dumas 1828.
Propylen	C_3H_6	41,91	1,87654	1,45124	1,498	Berthelot 1854.
Sauerstoff	O_2	31,92	1,42923	1,10531	1,10563	Regnault 1847.
Schwefeldioxyd	SO_2	63,90	2,86115	2,21270	2,277	Buff 1833.
Schwefelwasserstoff	H_2S	33,98	1,52147	1,17664	1,1912	Gay-Lussac u. Thénard. Gm. Kr. Hdb.
Selenwasserstoff	H_2Se	80,87	3,62099	2,80033	2,795	Bineau 1840.
Siliciumfluorid	$SiFl_4$	104,54	4,68083	3,61996	3,60	Dumas. Gm. Kr. Hdb.
Stickoxyd	NO	29,97	1,34192	1,03779	1,0372	Daccomo u. V. Meyer 1887.
Stickoxydul	N_2O	43,98	1,96923	1,52292	1,614	Dalton. Gm. Kr. Hdb.
Stickstoff	N_2	28,02	1,25461	0,97026	0,9713	Regnault 1847.
"	"	"	"	"	0,9724	Jolly 1879.
Stickstoffdioxyd	NO_2	45,93	2,05654	1,59044	Beobachter und Dichte siehe unten.	
"	N_2O_4	91,86	4,11308	3,18088		
Tellurwasserstoff	TeH_2	127	5,68648	4,39769	4,489	Bineau 1840.
Wasserstoff	H_2	2	0,089551	0,069255	0,06926	Regnault 1847.

Stickstoffdioxyd (Deville u. Troost 1867. C. R. 64.)

Temperatur	Dichte	Temperatur	Dichte	Temperatur	Dichte
26,7°	2,65	60,2°	2,08	111,3°	1,65
35,4°	2,53	70,0°	1,92	121,5°	1,62
39,8°	2,46	80,6°	1,80	135,0°	1,60
49,6°	2,27	90,0°	1,72	154,0°	1,58
		100,1°	1,68	183,2°	1,57

W. T.

Specifische Gewichte der chemischen Elemente.

Aufgenommen sind die Grenzen der zuverlässigen Bestimmungen, ferner einzelne genaue Beobachtungen und endlich in der zweiten Columne ein Mittelwerth oder auch eine Einzelangabe. (Litteratur s. Tab. 62, p. 128.) Die den Beobachtern beigefügten Jahreszahlen beziehen sich auf den »Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie«.

$d\ m/4$ bedeutet spec. Gew. des Körpers bei mittl. Temp., bez. auf Wasser von 4° = 1
z. B. d 12/0 „ „ „ „ „ „ 12° „ „ „ „ 0° = 1
„ d 15/15 „ „ „ „ „ „ 15° „ „ „ „ 15° = 1
u. s. w. Die Angaben ohne Bezeichnung gelten für mittlere Temperaturen.

Element / Bestimmungen	Mittel
Aluminium.	2,60
Gegossen: 2,56. [Deville 1854.]	
Gewalzt: 2,65—2,67. [Deville 1854.]	
Gehämmert: 2,75. [Hirzel 1858.]	
Käuflich: 2,7—2,8. [Heeren 1855.]	
Rein d 4/4 = 2,583. [Mallet 1882.]	
Antimon. 6,70—6,72	6,71
$d\ m/4$ = 6,697. [Schröder 1859.]	
Amorphes: 98,7% *Sb.* = 6,22. [Hérard C. R. 107.]	
Arsen.	5,73
a) Krystallisirt: d 14/14 = 5,727.	
b) Amorph: d 14/14 = 4,71. [Bettendorf 1867.]	
c) Geschmolzen: d 19/19 = 5,709. [Mallet 1872.]	
Amorph, braunschwarz: 3,7002—3,710. [Geuther, Liebig Ann. 240.]	
Baryum. [Kern 1875.]	3,75
Beryllium. 1,85—2,13	1,99
2,0—2,13. [Reynolds 1880.]	
d 20/20 = 1,85. [Humpidge 1886.]	
Blei. 11,215—11,445	11,37
Gegossen: d 24/24 = 11,372, d 0/4 = 11,352.	
Gewalzt: d 24/24 = 11,376—11,383. [Reich 1880.]	
d 325°: fest = 11,005; flüssig = 10,645. [Vicentini u. Omodei 1888.]	
Flüssig: 10,37. [Roberts u. Wrightson 1881.]	
Bor. Krystallisirt.	2,5?
Schwarze monokline Kryst. AlB_{12}.	
d 17/17 = 2,535.	
Gelbe quadratische Kryst. $C_2Al_3B_{48}$.	
d 17/17 = 2,615. [Hampe 1876.]	

Element / Bestimmungen	Mittel
Brom. Flüssig. $d\ m/m$	3,15
d 0/0 = 3,187. [Pierre 1848, Quincke 1868, J. D. van der Plaats 1886.]	
d 20/0 = 3,120. [Pierre 1848.]	
d bei d. Siedepunkte = 2,9483. [Ramsay, Ber. chem. Ges. 1880.]	
Cadmium. 8,54—8,69	8,60
Gegossen: $d\ m/4$ = 8,54—8,566.	
Gehämmert: $d\ m/4$ = 8,667. [Schröder 1859.]	
d 318°: fest = 8,366; flüssig = 7,989. [Vicentini u. Omodei 1888.]	
Cäsium. d 15/15 [Setterberg 1882.]	1,88
Calcium. 1,566—1,584. [Matthiessen 1855.]	1,57
Cer. 6,628—6,728. [Hillebrand u. Norton 1875.]	6,68
Chlor.	
Gasförmig. Siehe Tab. 59. p. 115.	
Flüssig: Bei — 80°	1,6602
„ „ 0°	1,4689
„ „ 36°	1,3621
„ „ 80°	1,2000
[Knietsch, Lieb. Ann. 259.]	
Chrom. 6,2—6,8	6,50
6,522. [Rammelsberg, Kryst. Phys. Ch. I.]	
6,737; 6,7179. [Glatzel, Ber. Chem. Ges. 1890.]	
Didym. [Hillebrand u. Norton 1875.]	6,54

Specifische Gewichte der chemischen Elemente.

Eisen.	
Reines Eisen: 7,85—7,88; Schmiedeeisen: 7,79—7,85; Stahl: 7,60—7,80; Weisses Gusseisen: 7,58—7,73; Graues Gusseisen: 7,03—7,13 } Nach verschiedenen Beobachtern.	7,86
Flüssiges Eisen: 6,88 [Roberts u. Wrightson 1881.]	
Gallium. d 23/23 = 5,935; d 24,5/24,5 = 5,956. [Lecoq de Boisbaudran 1876.]	5,95
Germanium. d 20/20 [Winkler 1886.]	5,469
Gold.	
Gegossen: d 17,5/17,5 = 19,30—19,33. Gepresst: d 17,5/17,5 = 19,33—19,34. [G. Rose 1848.]	19,32
Indium. d 16,8/16,8 [Winkler 1867.]	7,421
Iridium. 21,5—22,4	22,42
d 17,5/17,5 = 22,421 [Deville u. Debray 1875.]	
Jod. d 17/17 [Gay-Lussac 1814.]	4,948
Kalium. d 15/15 = 0,867 [Gay-Lussac u. Thénard 1811.]	0,87
d 13/13 = 0,875; d 18/18 = 0,8766. [H. Baumhauer 1873.]	
d 0/0 = 0,8629.	
d 62,1°: fest 0,851; flüssig: 0,8298. [Vicentini u. Omodei 1888.]	
Kobalt. 8,3—8,7	8,6
Durch H red. Pulver 8,1—9,5. [Rammelsberg 1849.]	
Kohlenstoff.	
a) Diamant: 3,49—3,53. d m/4 = 3,518. [E. H. von Baumhauer 1877.]	3,52
b) Graphit: 2,17—2,32. [Rammelsberg 1873.]	2,3
c) Gaskohle: 1,885. [Mène 1867.]	
Holzkohle 1,45—1,7 ungefähr.	

Kupfer.	
Gegossen: 8,30—8,921; Draht: 8,930—8,949; Gehämmert: 8,919—8,959; Electrolyt: 8,884—8,952 } Nach verschiedenen Beobachtern.	8,92
„ d m/4 = 8,952. [Schröder 1859.]	
Flüssig = 8,217. [Roberts u. Wrightson 1882.]	
Lanthan. 6,05—6,16 [Hillebrand u. Norton 1875.]	6,1
Lithium. 0,589—0,598. [Bunsen 1855.]	0,59
Magnesium. 1,69—1,75	1,74
d 5/5 = 1,743. [Bunsen 1852.] 1,75. [Deville u. Caron 1857.]	
Mangan. 7,10—8,03	7,39
7,14—7,21. [Brunner 1857.] d 22/22 = 7,3921. [Glatzel, Ber. chem. Ges. 1889.]	
7,231. [Bullock, Chem. News 60.]	
Molybdän. 8,49—8,64	8,6
8,60 Kohlenstoffhaltig. [Debray 1858.]	
Natrium.	0,978
d 15/15 = 0,972. [Gay-L. u. Thénard 1811.]	
d 10/10 = 0,9743. [H. Baumhauer 1873.]	
d m/4 = 0,981—0,988. [Schröder 1859.]	
d 0/0 = 0,9724.	
d 97,6°: fest = 0,9519; flüssig = 0,9287. [Vicentini u. Omodei 1888.]	
d bei d. Siedepunkte = 0,7414. [Ramsay, Ber. chem. Ges. 1880.]	
Nickel. 8,57—8,93	8,9
Gegossen: d m/4 = 8,90. [Schröder 1859.]	
Schwamm: 8,975—9,261. [Rammelsberg 1849.]	
Niob.	7,2
d 15/15 = 7,06. [Roscoe 1878.]	
Geglüht: 7,37. [Marignac 1868.]	
Osmium.	22,48
Kryst. 22,477. [Deville 1876.]	
Palladium. 10,9—12,1	11,4
Gegossen: d 22,5/22,5 = 11,4. [Deville u. Debray 1859.]	

Specifische Gewichte der chemischen Elemente.

Phosphor.	
a) Gewöhnlicher: d 0/0 = 1,8368. [Pisati u. de Franchis 1875.]	1,83
d 24,2/4 = 1,828. [Damien 1881.]	
d 44,2/4: fest = 1,814; flüssig 1,7555. [Damien 1881.]	
d b. d. Siedepunkte = 1,485. [Ramsay u. Masson, Ber. chem. Ges. 1880.]	
b) Roth: d 12,5/12,5 = 2,16. [Hittorf 1863.]	2,20
d 0/0 = 2,15—2,34. [Troost u. Hautefeuille 1874.]	
c) Metallisch: d 15,5/15,5 = 2,34. [Hittorf.]	2,34
Platin.	
Gegossen: d 17,6/17,6 = 21,48—21,504. [Deville u. Debray 1875.]	21,50
Blech, Draht: 21,2—21,7.	
Platinschwamm: 16,32—21,24.	
Platinschwarz: 17,77—22,89. [G. Rose 1838.]	
Quecksilber. d m/m	13,55
d 0/4 = 13,5958—13,5960.. [Regnault 1847.]	
d 0/4 = 13,5952—13,5954. [Volkmann 1881.]	
d 20/4 = 13,546. [Siehe Tab. 16 u. 17.]	
d —38,85/4: fest = 14,193. [Mallet 1877.]	
d —38,85: flüssig = 13,6902. [Vicentini u. Omodei 1888.]	
Rhodium. 11,0—12,1	12,1
12,1. [Deville u. Debray 1859.]	
Rubidium. [Bunsen 1863.]	1,52
Ruthenium.	
d 0/0 = 12,261. [Deville 1876.]	12,26
Sauerstoff.	
Gasförmig: Siehe Tab. 59, p. 116.	
Flüssig: 0,979—0,989. [Pictet 1878.]	
„ 0,840. [Aus Pictet's Beob. ber. v. Offret 1880.]	
Berechnet a. d. Dichte d. m. Kohlensäure verflüss. Sauerst.: Bei 0° und 200 Atm.	0,58
„ 0° „ 275 „	0,65
„ 0° „ 300 „	0,70
„ —23° „ 200 „	0,84
„ —23° „ 275 „	0,88
„ —23° „ 300 „ [Cailletet u. Hautefeuille 1881.]	0,89
Sauerstoff. (Fortsetzung.)	
Flüssig: [Wroblewski C. R. 97.] —130/4.	0,895
Flüssig: Bei —129,57°	0,7555
„ „ —139,29°	0,8788
„ „ —137,46°	0,8544
„ „ —139,36° [Olszewski, Monatshefte f. Chem. 5.]	0,8772
Flüssig: Bei dem Siedepunkt (—181,4°) 1,110—1,137. [Olszewski, Wied. Ann. 31.]	
Schwefel.	2,07
a) Rhombisch.	
Natürl. d 0/4 = 2,0748. [Pisati 1874.]	
„ d $m/4$ = 2,070. [Deville 1848.]	
Aus CS_2 kryst. d $m/4$ = 2,063. [Deville 1848.]	
b) Monoklin. Frisch d $m/4$ = 1,958.	1,96
Nach läng. Zeit. Spröde d $m/4$ = 2,050.	
c) Amorph.	
Frisch, weich: d $m/4$ = 1,919—1,928.	1,92
Alt, hart: d $m/4$ = 2,051—2,061. [Deville 1848.]	
d) Aus Wasserstoffsupersulfid und Aether d m/m = 2,045. [Maquenne C. R. 100.]	2,04
e) Aus Chlorwasserstoff und unterschwefligsaurem Natron d m/m 2,135. [Engel C. R. 112.]	2,13
d 113°: flüssig = 1,8114. [Vicentini u. Omodei 1888.]	
Selen.	
a) Kryst. aus Selenalkalien. Unlösl. in CS_2	4,8
„ „ Schwefelkohlenstoff. Lösl. in CS_2.	4,5
„ dch. langs. Abkühl. Körnig. Unlösl.	4,5; 4,8
b) Amorph. Roth. Lösl. in CS_2. [Rammelsberg 1874.]	4,2
Silber. 10,42—10,57	10,53
Gegossen: 10,424—10,511.	
d 13,2/0 = 10,468. [Matthiessen 1860.]	
Gegossen: d 17,4/17,4 = 10,524—10,528. [G. Rose 1848.]	
Gepresst: d 14/14 = 10,554—10,567. [G. Rose 1848.]	
Electrolytisch: 10,53.	
Flüssig: d = 9,51. [Roberts u. Wrightson 1881.]	

Specifische Gewichte der chemischen Elemente.

Silicium.

a) Kryst.: d 10/10 = 2,49. [Wöhler 1856.]	2,39
„ 2,195. [Winkler 1864.]	
b) Graphitartig: 2,004. [Winkler 1864.]	2,00

Stickstoff.

Gasförmig. Siehe Tab. 59, p. 116.	
Berechn. a. d. Dichte des mit Kohlensäure verflüss. Stickst.: Flüssig: Bei 0° und 275 Atm.	0,37
„ „ 0° „ 300 „	0,38
„ „ −23° „ 200 „	0,41
„ „ −23° „ 250 „	0,42
„ „ −23° „ 275 „	0,43
„ „ −23° „ 300 „	0,44
[Cailletet u. Hautefeuille 1881.]	
Flüssig: Bei −146,6° u. 38,45 Atm. Druck	0,4522
„ „ −153,7° „ 20,7 „ „	0,5842
„ „ −193° „ 1 „ „	0,83
„ „ −202° „ 0,105 „ „	0,866
Beim Erstarrungspunkt (bezogen a. Wasser v. 4°.)	0,9
[Wroblewski C. R. 102.]	
Flüssig: Bei dem Siedepunkt 194,4° [Olszewski, Wied. Ann. 31.]	0,885

Strontium.

2,504; 2,580. [Matthiessen 1855.]	2,54

Tantal.

Pulver: 10,08—10,78. [H. Rose 1856.]	10,4

Tellur.

Kryst. 6,38—6,42. [Rammelsberg 1875.]	6,4
Amorph. 5,93. [Rammelsberg 1875.]	5,9

Thallium.

d 11/11 = 11,853. [de la Rive 1863.]	11,85
11,78—11,90. [Werther 1864.]	

Thorium.

Pulver: 7,66; 7,795. [Chydenius 1863.]	
„ d 17/17 = 11,00. [Nilson 1882.]	11,00

Uran. [Zimmermann 1882.]

Gegossen: d 13,4 = 18,685.	18,7

Vanadin.

Pulver: d 15/15 = 5,5. [Roscoe 1869.]	5,5

Wasserstoff.

Gasförmig. Siehe Tab. 59, p. 116.	
Berechn. a. d. D. d. m. CO_2 verflüss. H.: Flüssig: Bei 0° und 275 Atm.	0,025
„ „ 0° „ 300 „	0,026
„ „ −23° „ 275 „	0,032
„ „ −23° „ 300 „	0,033
[Cailletet u. Hautefeuille 1881.]	

Wismuth. 9,76—9,93

	9,80
d m/4 = 9,759. [Schröder 1859.]	
d 12,3/0 = 9,823. [Matthiessen 1860.]	
Amorph, enthielt 0,4% Sauerstoff. d = 9,483. [Hérard C. R. 108.]	
Electrolytisch d = 9,7474. [Classen, Ber. chem. Ges. 1890.]	
d 271° fest: 9,673; flüssig: 10,004. [Vicentini u. Omodei 1888.]	
Flüssig: 10,039. [Roberts u. Wrightson 1882.]	

Wolfram. 16,54—19,26

	19,1
d m/4 = 19,129. [Roscoe 1872.]	

Zink. 6,86—7,24

	7,15
Gegossen. Langs. abgekühlt: 7,10—7,16.	
Gegossen. Rasch abgekühlt: 7,04—7,14. [Rammelsberg 1880.]	
Gewalzt: 7,19.	
Flüssig: 6,48. [Roberts u. Wrightson 1881.]	

Zinn. 6,97—7,37

	7,29
Gegossen: d 12,8/0 = 7,294. [Matthiessen 1860.]	
Gewalzt, gehämmert: 7,30—7,31.	
Krystallisirt: 6,97—7,18.	
Durch Kälte gelockert: 5,78—5,96. [Rammelsberg, Hdb. d. Kryst. ph. Ch. I.]	
d 226,3° fest: 7,1835; flüssig: 6,988. [Vicentini u. Omodei 1888.]	
Flüssig: 7,025. [Roberts u. Wrightson 1883.]	

Zirkonium. [Troost 1865.]

	4,15

Schmelzpunkte und Siedepunkte der chemischen Elemente.

Im Allgemeinen sind die Temperaturen bis zu ungefähr 300° mit dem Quecksilberthermometer, die höheren mittelst des Luftthermometers bestimmt. Wo nähere Angaben vorliegen, ist dies durch ein beigefügtes Q resp. L bezeichnet.

Die den Beobachtern beigefügten Jahreszahlen beziehen sich auf den »Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie«. Bezüglich der Bestimmungen von Carnelley findet sich die Litteratur in Tab. 63, p. 144.

Die Beobachtungen sind bei jedem Elemente nach den Jahreszahlen geordnet.

Sm = Schmelzpunkt, Er = Erstarrungspunkt.

	Schmelzpunkt	Beobachter	Siedepunkt	Beobachter
Aluminium	Zwischen *Zn* u. *Ag*	Deville 1854.	I. d. Weissgluth nicht flüchtig	Deville 1854.
	ca. 700°	Heeren 1855.		
	ca. 850°	v. d. Weyde nach Carnelley. Chem. Ges. 1879. 441.		
	600°	Angabe v. Pictet 1879. C. R. 88.		
Antimon	450°	Watts Dict.	Zwischen 1090° u. 1450°	Carnelley u. Carleton-Williams 1879.
	432°	Dalton. Gmelin's Handbuch. 5. Aufl. II.	Ueber 1437°	Mensching u. V. Meyer. 1887. Liebig Ann. 240.
	425°	Fehling. Handwörterbuch I.		
	440°	Angabe v. Pictet. 1879. C. R. 88.	Bei 1500°—1700° Verdampfung	Biltz u. V. Meyer, Chem. Ges. 1889. 725.
käufl.	432°	Ledebur. Wied. Beibl. 5. — 1881.		
amorph.: 98,7 %, Sb.	614°	Hérard 1888. C. R. 107.		
Arsen	Unter Druck bei Rothglühhitze	Landolt 1859.	Sublimat-Temp.: 449—450°	Conechy 1880.
	Zwischen *Sb* u. *Ag*	J. W. Mallet 1872.	Krystallisirt: subl. über 360°; Amorph.: subl. in indifferenten Gasen b. 280—310°, im Vacuum b. 260°	Engel 1883. C. R. 96.
Baryum	Höher als Gusseisen	Frey 1876.	—	—
Beryllium	Niedriger als Silber	Debray 1855.	—	—
Blei	322°	Daniell 1830. (Phil. Tr.)	Zwischen 1450 u. 1600°	Carnelley u. C. W. 1879.
	326° L	Rudberg 1847/48.		
	326,2° L; 334,0° Q	Person 1847/48.		
	335°	Angabe v. Pictet 1879. C. R. 88.		

61a

Schmelzpunkte und Siedepunkte der chemischen Elemente.

	Schmelzpunkt	Beobachter	Siedepunkt	Beobachter
Blei (Fortsetz.)	325°	Vicentini u. Omodei 1888.		
käufl.	326°	Ledebur, Wied. Beibl. 5. — 1881.		
Bor, amorph.	Im electrischen Flammenbogen schmelzbar	Despretz 1849.	—	—
Brom	Sm: — 7,3	Regnault 1849.	63° b. 760 mm	Pierre 1847.
	Sm: — 7,3	J. D. van der Plaats 1886.	63° b. 760 mm	Stas 1865.
			59,27° b. 760 mm	Thorpe 1880.
	Er: —7,2 bis —7,3°	Philipp 1879.	63,05° b. 760 mm	J. D. van der Plaats 1886.
Cadmium	315—316°	Wood. Watt's Dict.	860° (Jodtherm.)	Deville u. Troost 1859.
	320° L	Rudberg 1847/48.	720° L	E. Becquerel 1863.
		Riemsdijk 1869.	763—772	Carnelley u. C. W. 1878.
	320,7° L	Person 1847/48.		
	Zwischen 310 u. 320°	Nies u. Winkelmann 1881. Wied. Ann. 13.		
	Gegen 315°	Ditte 1871. C. R. 73.		
	318°	Vicentini u. Omodei 1888.		
Cäsium	26,5°	Setterberg 1882. Liebig Ann. 211.	—	—
Calcium	Rothglühhitze	Matthiessen 1855.	Nicht flüchtig	Caron 1860.
Cer	Zwischen *Sb* u. *Ag*	Hillebrand u. Norton 1875.	—	—
Chlor, flüssig	Er: — 102°	Olszewski, Monatshefte f. Chemie 5.	— 33,6° b. 760 mm	Regnault 1863.
Chrom	Höher als Platin	Deville 1856.	—	—
Didym	Höher als *Ce* u. *La*	Hillebrand u. Norton 1875.	—	—
Eisen, reines	1587°	Daniell 1830. Phil. Trans.	—	—
	1500—1600°	Pouillet 1836. C. R. 2.		
	1804°	Angabe v. Carnelley 1879. Chem. Ges. 441.		
	1600°	Angabe v. Pictet 1879. C. R. 88.		
Roheisen, weisses	1050—1100°	Pouillet 1836. Gruner 1874.		
	1075°	Ledebur, Wied. Beibl. 5. 650. — 1881.		

Schmelzpunkte und Siedepunkte der chemischen Elemente.

	Schmelzpunkt	Beobachter	Siedepunkt	Beobachter
Eisen (Forts.)				
Roheisen, graues	1100—1200	Pouillet 1836.	—	—
	1200°	Gruner 1874.		
	1275°	Ledebur 1881.		
Stahl	1300—1400	Pouillet 1836.		
	1350—1400	Gruner 1874.		
Gussstahl	1375°	Ledebur 1881.		
Erbium	Unbekannt	—	—	—
Gallium	30,15°	Lecoq de Boisbaudran 1876.	—	—
Germanium	Ungefähr 900°	Winkler 1886.	—	—
Gold	1144°	Daniell 1830. Phil. Tr.	—	—
	1200 L	Pouillet 1836.		
	1037°	E. Becquerel 1863.		
	1092°	„ Aelt. Ang.		
	1240°	Riemsdijk 1869.		
	1250°	v. d. Weyde nach Carnelley. Chem. Ges. 1879. 441.		
	1100°	Angabe v. Pictet 1879. C. R. 88.		
	1035° Calorim.	Violle 1879. C. R. 89.		
Indium	176°	Winkler 1867.	Rothgluth	Ditte 1871. C. R. 73.
Iridium	2200°	v. d. Weyde nach Carnelley a. a. O.	—	—
	1950° Calorim.	Violle 1879. C. R. 89.		
	2500°	Angabe v. Pictet 1879. C. R. 88.		
Jod	Er: 113,6°	Regnault 1856.	Ueber 200°	Stas 1865.
	Sm: 113—115°	Stas 1865.		
Kalium	Sm: 58°	Gay-Lussac u. Thénard 1811. Rech. phys. chim. I. 111.	Zwischen 719 u. 731°	Carnelley u. C. W. 1879.
			667°	Perman 1889. J. Chem. Soc. 55.
	Sm: 62,5	Bunsen 1863.		
	Sm: 62,1	Vicentini u. Omodei 1888.		
	Beginn d. Erst. 55,43°	Regnault 1856.		
Kobalt	1800°	v. d. Weyde nach Carnelley, a. a. O.	—	—
	1500°	Angabe v. Pictet 1879. C. R. 88.		
Kohlenstoff	Unschmelzbar	—	—	—

L. — W. T.

Schmelzpunkte und Siedepunkte der chemischen Elemente.

	Schmelzpunkt	Beobachter	Siedepunkt	Beobachter
Kupfer	1207°	Guyton Morveau.	—	—
	1090°	Daniell 1830. Phil. Tr.		
	1000—1200° L	Pouillet 1836.		
	1236°	Wilson 1852.		
	1157° L	E. Becquerel 1863.		
	1330°	Riemsdijk 1869.		
	1093°	v. d. Weyde nach Carnelley a. a. O.		
	1050°	Angabe v. Pictet 1879. C. R. 88.		
	1054° Colorim	Violle 1879. C. R. 89.		
käufl.	1100°	Ledebur. Wied. Beibl. 5. 1881.		
Lanthan	Zwischen *Sb* u. *Ag*	Hillebrand u. Norton 1875.	—	—
Lithium	180°	Bunsen 1855.	—	—
Magnesium	Gegen 500°	Ditte 1871. C. R. 73.	Gegen 1100°	Ditte 1871. C. R. 73.
	750°	v. d. Weyde nach Carnelley. Chem. Ges. 1879. 441.		
	Nahe unter 800°	V. Meyer u. A. Meyer. Chem. Ges. 1887.		
Mangan	Höher als Eisen	Deville 1856.	—	—
	1900°	v. d. Weyde nach Carnelley. Chem. Ges. 1879. 441.		
Molybdän	Weissgluth unvollkommen od. nicht schmelzbar	Buchholz (Gmelin-Kraut, Handbuch).	—	—
Natrium	Sm: 90°	Gay-Lussac u. Thénard 1811. Rech. phys. chim. I. 111.	Zwischen 861 u. 954°	Carnelley u. C. W. 1879 u. 1880.
			742°	Perman 1889. J. Chem. Soc. 55.
	Sm: 95,6°	Bunsen 1863.		
	Sm: 97,6°	Vicentini u. Omodei 1888.		
	Er: 97,63°	Regnault 1856.		
Nickel	1450°	Angabe v. Carnelley u. C. W. 1879 u. Pictet 1879.	—	—
	1600°	v. d. Weyde nach Carnelley, a. a. O.		
	Zw. 1392 u. 1420 (m. Prinsep Leg.)	Schertel 1880. Wied. Beibl. 4. 542.		

L. — W. T.

Schmelzpunkte und Siedepunkte der chemischen Elemente.

	Schmelzpunkt	Beobachter	Siedepunkt	Beobachter
Niob	Unbekannt	—	—	—
Osmium	Weissgluth nicht schmelzbar	Deville u. Debray 1876.	Weissgluth Verdampfung	Deville u. Debray 1876.
	2500°	Angabe v. Pictet 1879. C. R. 88.		
Palladium	Zw. 1360 u. 1380°	E. Becquerel 1863.	—	—
	1950°	Angabe v. Carnelley. Chem. Ges. 1879. 441.		
	1700°	Angabe v. Pictet 1879. C. R. 88.		
	1500° Calorim.	Violle 1879. C. R. 89.		
Phosphor	Sm: 44,2	Person 1847/48.	288°	Dalton } (Gm.-Kraut, Handb.)
	Sm: 44,3	Schrötter 1847/48.	290°	Pelletier } (Gm.-Kraut, Handb.)
	Sm: 44,2	Desains 1847/48.	287,3° b. 762 mm	Schrötter 1847/48.
	Sm: 44,4—44,5	Pisati 1875.	230° „ 514 „	
	Sm: 44,4	Vicentini u. Omodei 1888.	218° „ 359 „	
			200° „ 266 „	
	Er: 44,2	Damien 1881.	180° „ 204 „	
			165° „ 120 „	
Platin	1460—1480°	E. Becquerel 1863.	—	—
	1779°; 1775°	Violle 1877. C. R. 85. 1879. C. R. 89.		
	2200°	v. d. Weyde nach Carnelley. Chem. Ges. 1879. 441.		
	2000°	Angabe v. Pictet 1879. C. R. 88.		
Quecksilber	— 39,38°	Cavendish (Gm.-Kr.).	354,3° b. 720 mm	Berechnet aus Versuchen v. Regnault 1862 — (Mém. de l'Acad. 26. 522).
	— 39,44°	Hutchins.	355,0° „ 730 „	
	— 40,5° thermoelectr.	Pouillet 1837.	355,8° „ 740 „	
			356,5° „ 750 „	
	— 38,50° L	Regnault 1862 (Mém. d. l'Acad. 26. 525).	357,25° „ 760 „	
			358,0° „ 770 „	
	— 38,85°	Vicentini u. Omodei 1888.	358,8° „ 780 „	
			357° „ 760 „	Crafts 1883.
Rhodium	Höher als Platin	Deville u. Debray 1859.	—	—
	2000°	Angabe v. Pictet 1879. C. R. 88.		
Rubidium	38,5°	Bunsen 1863.	—	—
Ruthenium	Nahe an Iridium	Deville u. Debray 1876.	—	—
	1800°?	Angabe v. Pictet. C. R. 88.		

L. — W. T.

Schmelzpunkte und Siedepunkte der chemischen Elemente.

	Schmelzpunkt	Beobachter	Siedepunkt	Beobachter
Sauerstoff			— 184° b. 760 mm	Wroblewski 1884. C. R. 98.
			— 181° b. 760 mm	Olszewski 1884. C.R.98.
			— 198° b. 6 mm	Olszewski 1884. C.R.98.
			— 181,5° b. 740 mm	Wroblewski 1885. C. R. 100.
Ozon			— 106°	Olszewski 1887. Monatshefte f. Chemie. 8.
Schwefel,				
Rhombisch	Sm: 115°	Person 1847/48.	448,4° b. 760 mm	Regnault 1863.
„	Sm: 114,5°	Brodie 1854.	447°	Hittorf 1865.
„	Sm: 115°	Kopp 1855.		
„	Er: 113,6°	Regnault 1856.	444,0° b. 708,0 mm	Berechnet aus Versuchen von Regnault 1862 — (Mém. de l'Acad. 26, 526) durch Weinhold (Pogg. Ann. 149, 231. — 1873).
„	Er: 113—113,5°	Pisati 1874.	444,5° „ 713,8 „	
„	Nach d. Erhitzen	Gernez 1876.	445,0° „ 719,6 „	
„	auf 121° Er: 117,4		445,5° „ 725,4 „	
„	„ 144° „ 113,4°		446,0° „ 713,3 „	
„	„ 170° „ 112,2		446,5° „ 737,3 „	
	—		447,0° „ 743,2 „	
„ Monoklin	Sm u. Er: 120	Brodie 1854.	447,5° „ 749,3 „	
	Nach stärker. Erhitzen Er: 111.		448,0° „ 755,3 „	
			448,5° „ 761,4 „	
	—		449,0° „ 767,5 „	
„ Amorph. In CS_2 unlösl.	Sm: über 120°	Brodie 1854.	449,5° „ 773,6 „	
	Er: 114,3°	Gernez 1876.	450,0° „ 779,7 „	
„ Aus HCl u. $Na_2S_2O_3$	Sm: 117°	Maquenne 1885. C. R. 100.		
Selen, Kryst. In CS_2 unlösl.	217°	Hittorf 1851.	Zw. 676 u. 683°	Carnelley u. C.W. 1879.
„ Amorph. In CS_2 löslich	Bei 125—130° halbflüssig. Er: unter 50°	Hittorf 1851.	664—666° bei 760 mm	Troost 1882. C. R. 94. 1508.
Silber	999°	Prinsep 1828. Phil. Tr.	—	—
	1024°	Daniell 1830. Phil. Tr.		
	1000°	Pouillet 1836. C. R. 2.		
	1032°	Wilson 1852.		
	916 (ält. Ang. 960)	E. Becquerel. 1863.		
	1040°	Riemsdijk 1869.		
	954° Calorim.	Violle 1879.		
käufl.	960° Calorim.	Ledebur. Wied. Beibl. 5. — 1881.		
Silicium	Zwischen Gusseisen u. Stahl	Deville 1856.		
Stickstoff	Er: — 203° bei 60—70 mm	Wroblewski. Wiener Acad. Ber. 90. — 1885.	— 193° b. 740 mm	Wroblewski. Wiener Akad. Ber. 90. — 1885.
	Er: — 214 b. 60 mm	Olszewski 1885. C.R. 100.	— 194,4° b. 760 mm	Olszewski 1884. C.R. 99.

L. — W. T.

Schmelzpunkte und Siedepunkte der chemischen Elemente.

	Schmelzpunkt	Beobachter	Siedepunkt	Beobachter
Strontium	Rothglühhitze	Matthiessen 1855.	Hellrothgluth, nicht flüchtig	Franz 1869.
Tantal	Unbekannt	—	—	—
Tellur	Zwischen *Sb* u. *Pb*	Klaproth.	—	—
	452°; 455°	Carnelley u. C. W. 1880.		
	525°	Angabe v. C. Pictet 1879. C. R. 88.		
Thallium	290°	Lamy 1862.	Rothglühhitze	Crookes 1863.
	288°	Crookes 1863.	Bei 1600°—1800° Verdampfung	Biltz u. V. Meyer. Chem. Ges. 1889. 725.
Titan	Unbekannt	—	—	—
Uran	Hellrothglühhitze	Peligot 1868.	—	—
Vanadin	Unbekannt	—	—	—
Wismuth	268,3° L	Rudberg 1847/48.	Zwischen 1090 u. 1450°	Carnelley u. C.W. 1879.
		Riemsdijk 1869.		
	266,8°; L 270,5 Q	Person 1847/48.	Bei 1700° Verdampfung	Biltz u. V. Meyer. Chem. Ges. 1889. 725.
käufl.	260° Colorim.	Ledebur 1881. Wied. Beibl. 5.		
Wolfram	Höher als Mangan	Wöhler. (Gm. Kr. Hdb.)	—	—
Yttrium	Unbekannt	—	—	—
Zink	412°	Daniell 1831. Phil. Tr.	1040° Jodtherm.	Deville u. Troost 1859.
	415,3° L; 433,3° Q	Person 1847/48.	891° Porz. Luftth.	E. Becquerel 1864.
	420°	Riemsdijk 1869.	1035 L b. 719 mm	Weinhold 1873.
	Gegen 400°	Ditte 1871. C. R. 73.	929—954° L	Deville u. Troost 1880.
käufl.	412° Colorim.	Ledebur. Wied. Beibl. 5. 1881.	916–925 H. therm.	Deville u. Troost 1880.
			942° L	Troost 1882.
			929,6 L b. 760 mm	Violle 1882. C. R. 94. 720.
			ca. 950°	Mensching u. V. Meyer 1886. Chem. Ges. 3295.
Zinn	227,8°	Crichton 1803. Phil. M.	Zwischen 1450 u. 1600°	Carnelley u. C. W. 1879.
	228°	Daniell 1830. Phil. Tr.		
	232,7° L; 235° Q	Person 1847/48.		
	228,5°	Rudberg 1847/48.		
		Riemsdijk 1869.		
	226,5°	Nies und Winkelmann 1881. Wied. Ann. 13. 43.		
käufl.	230° Colorim.	Ledebur. Wied. Beibl. 5. 1881.		
Zirkonium	Höher als Silicium	Troost 1865.	—	—

L. — W. T.

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

Die erste Columne enthält neben der chemischen Formel der Substanz in eckiger Klammer den Beobachter, oder wenn deren mehrere sind, den Autor, welchem die Zusammenstellung der vorhandenen Bestimmungen entnommen ist, wie Clarke [Ck], Rammelsberg [Rg], Schröder [Sch]. Die benutzte Litteratur ist in nachstehendem Verzeichnis angegeben.

Von mehreren für eine Substanz vorliegenden Beobachtungen ist der kleinste und grösste Werth aufgenommen; zweifelhafte Zahlen wurden ausgeschlossen. Sind blos zwei Bestimmungen vorhanden, so finden sich dieselben durch ein Semikolon getrennt angeführt.

Die specifischen Gewichte beziehen sich auf mittlere Temperatur. Enthält die Originalabhandlung eine bestimmte Angabe, so ist diese angeführt, und zwar bedeutet:

z. B. *d* 0/0 oder blos 0/0 spec. Gewicht der Substanz bei 0° verglichen mit Wasser von 0°
„ *d* 20/20 „ „ 20/20 „ „ „ „ „ 20° „ „ „ „ 20°
„ *d m*/4 „ „ *m*/4 „ „ „ „ bei mittl. Temp. „ „ „ „ 4° u. s. w.

Die zweite Columne enthält entweder das Mittel der vorhandenen Beobachtungen oder eine einzelne Bestimmung.

Litteratur.

[Sch. 1] bed. Schröder. Pogg. Ann. **106**. 226. — 1859.
[Sch. 2] „ „ Pogg. Ann. **107**. 113. — 1859.
[Sch. 3] „ „ Dichtigkeitsmessungen. Heidelberg. Bassermann 1873.
[Sch. 4] „ „ Pogg. Ann. Jubelband. 452. — 1874.
[Sch. 5] „ „ Neues Jahrbuch f. Mineralogie. 1873. 561.
[Sch. 6] „ „ Neues Jahrbuch f. Mineralogie. 1874. a) 600; b) 805; c) 943.
[Sch. 7] „ „ Pogg. Ann. Erg.-Bd. VI. a) 76; b) 622. — 1874.
[Sch. 8] „ „ Liebig's Ann. **174**. 249. — 1874.
[Sch. 9] „ „ Neues Jahrbuch f. Mineralogie. 1875. 473.
[Sch. 10] „ „ Ber. d. d. chem. Gesellsch. — 1874. 1115.
[Sch. 11] „ „ Liebig's Ann. **192**. 295. — 1878.
[Sch. 12] „ „ Wiedemann's Ann. **4**. 435. — 1878.
[Sch. 13] „ „ Ber. d. d. chem. Gesellsch. 1878. a) 2017; b) 2129.
[Sch. 14] „ „ Ber. d. d. chem. Gesellsch. 1879. 119.
[Sch. 15] „ „ Kolbe. J. f. prakt. Chem. **19**. 266. — 1879.
[Sch. 16] „ „ Kolbe. J. f. prakt. Chem. **22**. 432. — 1880.
[Rg. 17] „ Rammelsberg. Handb. d. krystallogr. u. phys. Chemie. Abth. I. Leipzig 1881.
[Ck. 18] „ F. W. Clarke. Constants of nature. Part. I. Washington I. Aufl. 1873. II. Aufl. 1888.
[Ck. 19] „ „ „ „ „ Part. I. Suppl. I. Washington 1876.
[Bd. 20] „ Bödeker. Die Beziehungen zwischen Dichte und Zusammensetzung bei festen und liquiden Stoffen. Leipzig 1860.
[Fh. 21] „ Filhol. Ann. Chim. Phys. [3] **21**. 415. — Jahresber. d. Ch. 1847/48. 41.
[Tp. 22] „ Topsoë. Arch. d. sciences phys. et nat. Nouv. Per. **45**. 223. — 1872.
[Kg. 23] „ Kenngott. Sitzber. d. Wiener Akademie. **10**. 295. — 1853.
[P. J. 24] „ Playfair u. Joule. Chem. Soc. Memoirs. **2**. 401. — 1845. — **3**. 57. — 1848.
[Sf. 25] „ Schiff. Ann. Chem. Pharm. **108**. 21. — 1858.
[Kp. 26] „ Kopp. Ann. Chem. Pharm. **36**. 1. — 1840.
[N.P. 27] „ Nilson u. Pettersson. Ber. d. d. chem. Gesellsch. 1880. 1459.
[Ck. 28] „ Clarke. Sill. Amer. J. [3] **14**. 281. — Jahresb. d. Ch. 1877. 43.

Die den übrigen Beobachtern beigefügten Zahlen beziehen sich auf den »Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie«.

Bei der Angabe der direkten Quelle bedeutet:

A: Liebigs Annalen d. Chemie. B: Berichte d. d. chem. Gesellschaft.
Bl: Bulletin d. l. société chim. C. R: Compt. rend.

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittelwerth.
Aluminium.	
Bromid. $AlBr_3$ [Deville u. Troost 1859.]	2,54
Jodid. AlJ_3. [Deville u. Troost 1859.]	2,63
Fluorid. $AlFl_3$. [Ck. 18] 3,065; 3,13.	3,10
Kryolith. $AlFl_3 + 3\ NaFl$. [Ck. 18] 2,69—3,08.	2,90
Thonerde. Al_2O_3.	
Amorph, geglüht [Rg. 17] 3,73—3,99.	3,85
Corund, Rubin, Sapphir. [Sch. I. Rg. 17] 3,95—4,02.	4,00
Sulfat. $Al_2(SO_4)_3$. [N. P. 27.]	2,71
„ $Al_2(SO_4)_3 + 18\ H_2O$. [Ck. 18] 1,57—1,67.	1,62
Kali-Alaun. $AlK(SO_4)_2$. Wasserfrei [Ck. 18].	2,228
„ „ $AlK(SO_4)_2 + 12\ H_2O$. [Sch. 3; Ck. 18] 1,71—1,75.	1,72
„ „ [Spring 1882.] Bei 0°	1,7546
Natron-Alaun. $AlNa(SO_4)_2 + 12\ H_2O$. [Ck. 18] 1,641; 1,567.	1,60
Ammoniak-Alaun. $Al(NH_4)(SO_4)_2 + 12\ H_2O$. [Ck. 18] 1,621—1,626.	1,624
„ „ [Spring 1882.] Bei 0°	1,6357
Orthophosphat. $AlPO_4$. [A. de Schulten C. R. 98.]	2,59
Metaphosphat. $Al(PO_3)_3$. [Johnsson B. 1889.]	2,779
Antimon.	
Trichlorid. $SbCl_3$.	
[Kopp 1855.] Geschmolzen bei 73,2/0	2,676
[Cooke 1877.] Fest bei 26°	3,064
Pentachlorid. $SbCl_5$. [Haagen 1867.] 20/20	2,346
Tribromid. $SbBr_3$.	
[Kopp 1855.] Geschmolzen bei 90/0	3,641
[Cooke 1877.] Fest bei 23°	4,148
Trijodid. SbJ_3. [Sch. 3.] m/4.	4,676
„ [Cooke 1877.] Hexagonal. Bei 26°	4,848
[„ „] Monoklin. Bei 22°	4,768
Trioxyd. Sb_2O_3.	
[Rg. 17.] regulär. 5,11—5,30.	5,20
[Rg. 17] rhombisch. 5,56—5,78.	5,67
Tetroxyd. Sb_2O_4. [P. J. 24.]	4,07
Pentoxyd. Sb_2O_5. [P. L. 24.]	3,78
Säure-Hydrat. $Sb_2O_5 + 5H_2O$. [Ck. 18.]	6,6

	Mittelwerth.
Antimon. Fortsetzung.	
Trisulfid. Sb_2S_3.	
Gefällt. Orange [Rose 1853.]	4,421
„ [Ditte C. R. 102.]	5,012
Geschmolzen. Kryst. [Rose 1853.] 4,614—4,641.	4,63
„ [Ditte C. R. 102.]	4,89
Natürl. Kryst. [Ck. 18] 4,52—4,75	4,62
„ [Ditte C. R. 102] 4,6—4,7.	4,65
Natriumsulfantimoniat.	
$Na_3SbS_4 + 9\ H_2O$. [Sch. 3.]	1,806
„ [Soret 1886.]	1,864
Arsen.	
Trichlorid. $AsCl_3$. [Pierre 1847/48.] 0/0	2,205
„ „ [Thorpe 1880.] 0/4	2,2050
„ „ [Haagen 1867.] 20/20	2,1668
Tribromid. $AsBr_3$. [Bd. 20.] 15/15	3,66
Trijodid. AsJ_3. [Bd. 20.] 13/13	4,39
„ „ [Sch. 3.] m/4	4,374
Pentajodid. AsJ_5. [Sloan Chem. News 46.] ca.	3,93
Trifluorid. $AsFl_3$. [Thorpe 1880] 0/4	2,6659
„ „ [Ck. 18; 19] 2,66; 2,73.	2,70
„ „ [Moissan C. R. 99.]	2,734
Trioxyd. Arsenige Säure As_2O_3.	
Amorph. [Ck. 18] 3,698—3,739.	3,718
„ „ [Winkler B. 1885.] 3,6815—3,7165.	3,70
[Rg. 17] regulär 3,72—3,88.	3,80
[Rg. 17] rhombisch 3,85—4,15.	4,0
Krystall. [Winkler B. 1885.] Bei 12,5°	3,6461
Pentoxyd. As_2O_5. [Ck. 18.] 3,985—4,250.	4,086
Disulfid. As_2S_2. [Ck. 18.] Realgar. 3,24—3,60.	3,55
Trisulfid. As_2S_3. [Ck. 18.] Auripigment. 3,40—3,46.	3,45
Baryum.	
Chlorid. Wasserfrei. $BaCl_2$. [Sch. 2.] 3,75—3,89.	3,85
„ Kryst. $BaCl_2 + 2\ H_2O$. [Ck. 18.] 2,66—3,14 [Sch. 3.] m/4	3,045
Bromid. Wasserfrei. $BaBr_2$ [Sf. 25.].	4,23
„ Kryst. $BaBr_2 + 2\ H_2O$. [Sch. 3.] m/4	3,710
Jodid. Wasserfrei. BaJ_2 [Fh. 21.].	4,917

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittelwerth.
Baryum. Fortsetzung.	
Fluorid. $BaFl_2$. [Sch. 13b.] 4,824—4,833. [Sch. 3.] m/4	4,828
Kieselfluorbaryum. $BaSiFl_6$. [Stolba 1865.] 15°	4,279
Oxyd. BaO. [Ck. 18.] 4,73—5,46.	5,00
„ „ Kryst. i. Würfeln a. d. Nitrat. [Brügelmann B. 1890.]	5,72
„ „ Hexagonal a. d. Hydrat. [Brügelmann B. 1890.]	5,32
Hydroxyd. Barytkrystalle. $Ba(OH)_2 + 8 H_2O$ [Fh. 21].	1,656
Superoxyd. BaO_2. [P. I. 24.]	4,958
Nitrat. $Ba(NO_3)_2$. [Ck.18.] 3,208—3,241.	3,230
Chlorat. $Ba(ClO_3)_2 + H_2O$. [Sch. 3.] m/4	3,179
Bromat. $Ba(BrO_3)_2 + H_2O$. [Tp. 22.]	3,820
Jodat. $Ba(JO_3)_2$. Wasserfrei. [Ck. 28.] 5,185—5,286.	5,229
Carbonat. $BaCO_3$.	
Gefällt. [Sch. I, 13b.] 4,22—4,37.	4,275
Witherit. [Sch. I.] 4,30—4,57.	4,377
Sulfat. $BaSO_4$.	
Gefällt. [Ck. 18.] 4,022—4,527.	4,330
Schwerspath. [Sch. 6.c.] 4,470—4,487. 17,5/4	4,476
Hyposulfat. $BaS_2O_6 + 4H_2O$. [Tp. 22.]	3,142
Hyposulfit. $BaS_2O_3 + H_2O$. [Ck. 28.]	3,447
Selenat. $BaSeO_4$. [Michel C. R. 106.]	4,75
Pyrophosphat. $Ba_2P_2O_7$. [Ouvrard C. R. 106.] Bei 16°	4,1
Hypophosphit. $Ba(H_2PO_2)_2$. [Sch. 13. b.] 2,839—2,911.	2,875
Beryllium.	
Oxyd. BeO. [Ck. 18.] 3,02—3,09.	3,063
Sulfat. $BeSO_4$. [N. P. 27.]	2,443
„ $BeSO_4 + 12 H_2O$. [N. P. 27.]	1,713
„ $BeSO_4 + 4 H_2O$. [Krüss und Moraht A. 262.] Bei 10,5°	1,7125
Blei.	
Chlorid. $PbCl_2$. [Sch. 2. Ck. 18.] 5,78—5,805.	5,80
Bromid. $PbBr_2$. [Kremers 1852.]	6,611
„ Gefällt. [Keck 1883.] b. 19,2°	6,572
Jodid. PbJ_2. [Ck. 18.] 6,07—6,38.	6,16

	Mittelwerth.
Blei. Fortsetzung.	
Fluorid. $PbFl_2$. [Sch. 13.a.] 8,224—8,258. [Sch. 3.] m/4	8,241
Oxydul. Pb_2O. [P. J. 24.]	9,77
Oxyd. PbO.	
„ Pulver [Sch. I, Ck. 18.] 9,21—9,28.	9,25
„ Glätte [Sch. I, Ck. 18.] 9,36—9,50.	9,41
„ Roth [Geuther A. 219.] Bei 14°	8,74
„ Gelb [Geuther A. 219.] Bei 15°	9,29
„ Kryst. in Würfeln. [Ditte C. R. 94.]	9,375
Mennige. Pb_3O_4. [Ck. 18.] 8,94—9,19.	9,07
Superoxyd. PbO_2. [Ck. 18.] 8,90—8,93.	8,91
Sulfid. PbS. Künstl. [Ck. 18, 19.] 6,77—7,51.	7,13
„ Bleiglanz. [Ck. 18, 19.] 7,51—7,76.	7,65
Nitrat. $Pb(NO_3)_2$. [Ck. 18.] 4,34—4,58.	4,41
Carbonat. $PbCO_3$. Gefällt. [Sch. I.]	6,43
Weissbleierz. [Sch. I, 7. b.] 6,47—6,72.	6,57
Sulfat. $PbSO_4$.	
Gefällt. [Sch. 7. b.] 6,17—6,30.	6,23
Anglesit. [Sch. 7. b.] 6,30—6,39.	6,34
Hyposulfat. $PbS_2O_6 + 4 H_2O$. [Tp. 22.]	3,245
Bor.	
Trichlorid. BCl_3. [Wöhler u. Deville 1857.]	1,35
Tribromid. BBr_3. [Wöhler u. Deville 1857.]	2,69
Trijodid. BJ_3. [Moissan C. R. 112.] flüssig b. 50°	3,3
Trioxyd. B_2O_3. [Ck. 18.] 1,75—1,83.	1,79
Borsäure. H_3BO_3. [Ck. 18.] 1,479; 1,435.	1,46
Brom.	
Bromwasserstoff. HBr. Bei 758 mm destillirende wässrige Säure vom Siedepunkte 125—125,5°. (48,2 p.Ct. HBr enthaltend.) [Topsoë 1870.] Bei 14°	1,490
Wässrige Bromwasserstoffsäure. Siehe Tab. 72.	
Cadmium.	
Chlorid. $CdCl_2$. [Bd. 20.] 3,625. [Clarke 1878.] 3,938.	3,78
„ [Knight 1883.] Bei 19,6°	3,655
$CdCl_2 + 2H_2O$. [Clarke 1878.] 3,339; 3,314	3,327

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittelwerth.
Cadmium. Fortsetzung.	
Bromid. $CdBr_2$. [Knight 1883.] Bei 19,9°	4,794
Jodid. CdJ_2. [Ck. 28.]	
12°. 5,986; 13,5°. 5,974.	5,980
„ [Clarke u. Knebler 1883.]	5,644
Fluorid. $CdFl_2$. [Knebler 1883.] Bei 22°	5,994
Oxyd. CdO. [Ck. 18.] 8,18; 8,11.	8,15
Hydroxyd. $Cd(OH)_2$.	
[de Schulten C. R. 101.] Bei 15°	4,79
Sulfid. CdS. Künstl. [Ck. 18.]	4,5
„ Citronengelb. [Klobukow, J. f. pr. Chem. (2) 39. 1889.] Bei 17°	3,906
„ Hochroth. [Klobukow a. a. O.] Bei 17°	4,513
Sulfid. Greenockit. [Ck. 18.] 4,8; 4,9.	4,85
Nitrat. $Cd(NO_3)_2 + 4\ H_2O$. [Ck. 28.]	2,455
Carbonat. $CdCO_3$. [Sch. 3.] m/4	4,258
Sulfat. $3\ CdSO_4 + 8\ H_2O$. [Bd. 20.]	3,05
„ Wasserfrei. [de Schulten C.R. 107.] Bei 15°	4,72
Cadmium-Magnesium-Sulfat.	
$MgSO_4$, $CdSO_4 + 14\ H_2O$. [Schiff A. 104 u. 107.]	1,938
Dihydrophosphat. $H_4Cd(PO_4)_2 + 2H_2O$.	
[de Schulten Bl. (3) 1.]	2,741
Dihydroarsenat. $H_4Cd(AsO_4)_2 + 2\ H_2O$.	
[de Schulten Bl. (3) 1.]	3,241
Pyroarsenat. $Cd_2As_2O_7$.	
[de Schulten Bl. (3) 1.]	5,474
Cäsium.	
Silicofluorid. Cs_2SiFl_6. [Preis 1868.] 17/17	3,376
Alaun. $AlCs(SO_4)_2 + 12\ H_2O$.	
[Redtenbacher s. Ck. 18.]	2,003
„ [Spring 1882.] Bei 0°	2,0215
Calcium.	
Chlorid. $CaCl_2$. [Sch. 8.] 2,20—2,24.	2,216
$CaCl_2 + 6\ H_2O$. [Ck. 18.] 1,61—1,68.	
[Sch. 3.] m/4	1,654
Bromid. $CaBr_2$. [Bd. 20.]	3,32
Fluorid. $CaFl_2$. Gefällt. [Sch. 3.] m/4	3,150
Flussspath. [Kg. 23.] 3,155—3,199.	3,183
Silicofluorid. $CaSiFl_6$.	
[Stolba 1879.] Bei 17,5° 2,649—2,675.	2,662

	Mittelwerth.
Calcium. Fortsetzung.	
Oxyd. CaO. [Sch. 4.] 3,08—3,18.	3,15
„ [Brügelmann B. 1890.] 3,25—3,26.	3,255
Hydroxyd. $Ca(OH)_2$. [Fh. 21.]	2,078
Nitrat. $Ca(NO_3)_2$. [Ck. 18.] 2,24—2,247.	2,36
$Ca(NO_3)_2 + 4\ H_2O$. [Ck. 18.] 1,78—1,90.	1,82
Carbonat. $CaCO_3$.	
Gefällt. [G. Rose 1837.] i. d. Kälte.	2,719
„ [G. Rose 1837.] i. d. Hitze.	2,949
Kalkspath. [Sch. 6. b. Ck. 18.]	
2,702—2,723.	2,715
Arragonit. [Sch. 6. b. Ck. 18.]	
2,930—2,947.	2,934
Sulfat. $CaSO_4$.	
Geglühter Gyps. [Sch. 6. c.] 2,88—3,10.	2,97
Anhydrit. [Sch. 6. c.] 2,92—2,98.	2,96
Gyps. $CaSO_4 + 2\ H_2O$.	
[Ck. 18.] 2,306—2,331.	2,32
Selenat. $CaSeO_4$. [Michel. C. R. 106.]	2,93
Hyposulfit. $CaS_2O_3 + 6\ H_2O$.	
[Ck. 28.] 1,8715; 1,8728.	1,872
Cer.	
Dioxyd. CeO_2. [N.P. 27.]	6,739
Sulfat. $Ce_2(SO_4)_3$. [N.P. 27.]	3,912
„ $Ce_2(SO_4)_3 + 5\ H_2O$. [N.P. 27.]	3,220
Chlor.	
Hydrat. $Cl_2 + 8\ H_2O$. [H. W. Bakhuis Roozeboom. Rec. Trav. chim. Pays-Bas 3.] m/4	1,23
Chlorwasserstoff. HCl. Condensirt.	
[Ansdell 1880.] Bei 0°	0,908
[Ansdell 1880.] „ 11,67°	0,854
[Ansdell 1880.] „ 22,7°	0,808
[Ansdell 1880.] „ 30,0°	0,748
etc.	
Salzsäure-Hydrat. Fest. $HCl + 2\ H_2O$. [H. W. Bakhuis Roozeboom Rec. Trav. chim. Pays-Bas 3.] m/4	1,46
Rauchende Salzsäure: [Deicke 1863.]	
Gesättigt bei:	
d. Temp. u. d. Druck: Enthaltend:	$d\ t/t$
t = 0° 738 mm 45,15% HCl	1,2257
4° 759 „ 44,36 „ „	1,2266
8° 765 „ 43,83 „ „	1,2185

L. — W. T.

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittelwerth.
Chlor. Fortsetzung.	
Rauchende Salzsäure.	
12° 762 mm 43,28% HCl	1,2148
14° 762,5 „ 42,83 „ „	1,2074
18° 765,5 „ 42,34 „ „	1,2064
23° 767,25 „ 41,54 „ „	1,2014
Bei dem Drucke 760 mm und dem Siedepunkte 110° destillirende Salzsäure mit 20,24% HCl. [Bineau 1843.] 15/15	1,01
Offizinelle Salzsäure. 25% HCl. 15/15	1,124
Off. verdünnte Salzsäure. 12,5% HCl. 15/15	1,061
[Pharmac. Germ. Ed. 3. 1891.]	
Wässerige Salzsäure. Spec. Gewicht u. Proc. Gehalt siehe Tab. 71.	
Unterchlorsäure. Cl_2O_4. Flüssig. [Niemann, Gm. Kr., Handb. I. 2.]	1,5
Chlorsäure. Concentrirteste. $HClO_3 + 7 H_2O$. [Kämmerer 1869.] Bei 14,2°	1,282
Ueberchlorsäure. $HClO_4$. Flüssig. [Roscoe 1861.] Bei 15,5°	1,782
Ueberchlorsäurehydrat. $HClO_4 + H_2O$. [Roscoe 1861.] Geschmolzen bei 15°	1,811
Chrom.	
Chlorür. $CrCl_2$. [Grabfield 1883.] Bei 14°	2,751
Chlorid. Cr_2Cl_6. [Ck. 28.] 2,349—2,377.	2,361
„ „ [Grabfield 1883.] Bei 15°	2,757
Oxychlorid. CrO_2Cl_2. [Thorpe 1868.] 25/25	1,920
Oxyd. Cr_2O_3. [Ck. 18.] 4,91—5,21.	5,04
Sulfat. $Cr_2(SO_4)_3$. Wasserfrei. [N.P. 27.]	3,012
Chrom-Alaun. $CrK(SO_4)_2 + 12 H_2O$. [Ck. 18.] 1,808—1,856.	1,837
„ „ [Spring 1882.] Bei 0°	1,8278
Metaphosphat. $Cr_2(PO_3)_6$. [Johnsson B. 1889.]	2,974
Säure-Anhydrid. CrO_3. [Ck. 18.] 2,68—2,82.	2,74
Kaliumchromat. K_2CrO_4. [Ck. 18.] 2,682—2,734. [Sch. 3.] m/4	2,721
Kaliumdichromat. $K_2Cr_2O_7$. [Sch. 8.] 2,69—2,72.	2,70
„ [Krüss u. Jäger. B. 1889.] Bei 10°	3,531

	Mittelwerth.
Chrom. Fortsetzung.	
Kaliumtrichromat. $K_2Cr_3O_{10}$. [Sch. 8.] 2,68—2,70.	2,69
„ [Krüss u. Jäger. B. 1889.] Bei 10°	2,648
Kaliumtetrachromat. $K_2Cr_4O_{13}$. [Krüss u. Jäger. B. 1889.] Bei 11°	2,649
Natriumchromat. Na_2CrO_4. [Ck. 28.]	2,723
Ammoniumchromat. $(NH_4)_2CrO_4$. [Ck. 28.]	1,917
„ [Krüss u. Jäger. B. 1889.] Bei 11°	1,886
Ammoniumdichromat. $(NH_4)_2Cr_2O_7$. [Ck. 28.]	2,151
Ammoniumtrichromat. $(NH_4)_2Cr_3O_{10}$. [Krüss u. Jäger B. 1889.] Bei 10°	2,329
Ammoniumtetrachromat. $(NH_4)_2Cr_4O_{14}$. [Krüss u. Jäger. B. 1889.] Bei 10°	2,343
Baryumchromat. $BaCrO_4$. [Sch. 3.] m/4	4,300
„ [L. Bourgeois. C. R. 88.]	4,60
Strontiumchromat. $SrCrO_4$. [Sch. 3.] m/4	3,353
Magnesiumchromat. $MgCrO_4 + 7 H_2O$. [Ck. 28.]	1,761
Silberchromat. Ag_2CrO_4. [Sch. 3.] m/4	5,523
Bleichromat. $PbCrO_4$. [Ck. 18.] 5,65—6,12.	5,93
„ Gefällt. [Bourgeois. Bl. (2) 47.]	6,29
Didym.	
Chlorid. $DiCl_3 + 6 H_2O$. [Cleve 1885.] Bei 15°	2,287
Oxyd. Di_2O_3. [N.P. 27.]	6,950
Superoxyd. Di_2O_5. [Brauner 1882.] Bei 15°	5,368
Sulfat. $Di_2(SO_4)_3$. [N.P. 27.]	3,735
„ $Di_2(SO_4)_3 + 8 H_2O$. [N.P. 27.]	2,878
„ „ „ „ [Cleve 1885.]	2,829
Eisen.	
Chlorür. $FeCl_2$. Wasserfrei. [Fh. 21.]	2,528
„ „ „ [Grabfield 1883.] Bei 17,9	2,988
„ $FeCl_2 + 4 H_2O$. [Fh. 21.]	1,926

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittelwerth.
Eisen. Fortsetzung.	
Chlorid. $FeCl_3$. Sublimirt. [Grabfield 1883.] Bei 10,8°	2,804
Jodür. Kryst. $FeJ_2 + 4\ H_2O$. [Bd. 20.]	2,873
Oxyd. Fe_2O_3. Gefällt u. geglüht. [Sch. 12.] 5,04—5,17.	5,12
„ „ Eisenglanz. [Rg. 17.] 5,19—5,30.	5,24
Oxydoxydul. Fe_3O_4. Magneteisen. [Ck. 18.] 4,96—5,40.	5,16
Monosulfid. FeS. [Ck. 18.] 4,75—5,04.	4,84
Sesquisulfid. Fe_2S_3. [Ck. 18.] 4,25—4,41.	4,33
Disulfid. FeS_2. Speerkies. [Rg. 17.]	4,86
Eisenkies. [Ck. 18.] 4,93—5,18.	5,03
Oxydulcarbonat. $FeCO_3$. Spatheisenstein. [Ck. 18.] 3,70—3,87.	3,80
Oxydulsulfat. $FeSO_4$. Wasserfrei. [Ck. 18.] 2,84—3,14.	2,99
Krystallisirt. $FeSO_4 + 7\ H_2O$. [Sch. 3.] 1,86—1,90. m/4	1,881
Oxydsulfat. $Fe_2(SO_4)_3$. Wasserfrei. [N.P. 27.]	3,097
Oxydmetaphosphat. $Fe(PO_3)_3$. [Johnsson. B. 1889.]	3,020
Eisenpentacarbonyl. $Fe(CO)_5$. [Mond u. Langer. Chem. News 64.]	1,4666
Erbium.	
Oxyd. Er_2O_3. [N.P. 27.]	8,640
Sulfat. $Er_2(SO_4)_3$. [N.P. 27.]	3,678
„ $Er_2(SO_4)_3 + 8\ H_2O$. [N.P. 27.]	3,180
Fluor.	
Fluorwasserstoff. HFl. Wasserfrei. [Gore 1869.] 12,78/12,78	0,9879
Wässrige Flusssäure von 120° Siedepunkt mit 35,4% HFl. [Bineau 1843.]	1,15
Gallium.	
Chlorid. G_2Cl_6. Geschmolzen 80/80 [Lecoq de Boisbaudran 1881.]	2,36
Germanium.	
Chlorid. $GeCl_4$. [Winkler 1886. J. f. pr. Ch. (2) 34.] Bei 18°	1,887
Dioxyd. GeO_2. [Winkler a. a. O.] Bei 18°	4,703

	Mittelwerth.
Gold.	
Selengold. Au_2Se_3. [Uelsmann 1860.]	4,65
Phosphorgold. Au_2P_3. [Schrötter 1849.]	6,67
Salpetersäure-Goldtrioxydnitrat. $HNO_3,Au(NO_3)_3+3H_2O$. [Schottländer A. 217.]	2,54
Indium.	
Oxyd. In_2O_3. [N.P. 27.]	7,179
Sulfat. $In_2(SO_4)_3$. Wasserfrei. [N.P. 27.]	3,438
Iridium.	
Kaliumiridiumchlorid. K_2IrCl_6. [Bd. 20.]	3,546
Ammoniumiridiumchlorid. $(NH_4)_2IrCl_6$. [Bd. 20.]	2,856
Iridiumpentamintrichlorid. $Ir(NH_3)_5Cl_3$. [Palmaer B. 1890.] 15,1/4	2,680
Iridiumpentamintribromid. $Ir(NH_3)_5Br_3$. [Palmaer. B. 1890.] 16,6/4. 3,247; 3,244.	3,246
Jod.	
Jodwasserstoff.. Bei dem Drucke von 760 mm destillirte wässrige Säure vom Siedepunkte 127°, enthaltend 57,75% HJ. [Topsoë 1870.] Bei 12°	1,708
Wässerige Jodwasserstoffsäure. Siehe Tab. 72.	
Monochlorid. JCl. [Thorpe 1880.] 0/4	3,182
Trichlorid. JCl_3. [Christomanos 1875.]	3,11
Jodsäure. HJO_3. [Ditte 1870.] Bei 0°	4,629
Jodsäure-Anhydrid. J_2O_5. [Ck. 18.] 4,25—4,80.	4,51
Kalium.	
Chlorid. KCl. [Ck. 18.] 1,945—1,995.	1,977
Bromid. KBr. [Sch. I.] 2,42—2,72.	2,690
Jodid. KJ. [Ck. 18.] 3,056—3,078.	3,070
Trijodid. KJ_3. [Johnsson 1877.]	3,498
Fluorid. KFl. [Sch. 3.] m/4	2,481
Borfluorkalium. $KBFl_4$. [Stolba 1872.] Bei 20°	2,498
Silicofluorid. K_2SiFl_6. [Sch. 3.] m/4	2,665
Oxyd. K_2O. [Karsten 1832.]	2,656
Hydroxyd. KOH. [Fh. 21.]	2,044
„ $KOH+H_2O$. [Gerlach 1886.] m/4	1,987

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

Kalium. Fortsetzung.	Mittelwerth.
Monosulfid. K_2S. [Fh. 21.]	2,13
Nitrat. KNO_3. [Ck. 18; 19.] 2,058—2,108.	2,092
Chlorat. $KClO_3$. [Ck. 18; 19.] 2,323—2,350.	2,331
Perchlorat. $KClO_4$. [Sch. 3.] m/4	2,520
Bromat. $KBrO_3$. [Ck. 18; 28.] 3,22—3,27.	3,24
Jodat. KJO_3. [Ck. 28.] 3,98; 3,80.	3,89
Carbonat. K_2CO_3. [Ck. 18. Sch. 13.a.] 2,26—2,39.	2,29
" $K_2CO_3 + 2 H_2O$. [Gerlach 1886.] m/4	2,043
Hydrocarbonat. $KHCO_3$. [Ck. 18. Sch. 13.a.] 2,14—2,25.	2,17
Sulfat. K_2SO_4. [Ck. 18.] 2,623—2,676.	2,647
Hydrosulfat. $KHSO_4$. [Ck. 18.] 2,163—2,478. [Sch. 3]. 2,305.	2,355
Metaphosphat. KPO_3. [Ck. 28.] Bei 14,5°	2,258
Dihydrophosphat. KH_2PO_4. [Sch. 3.] m/4	2,321
Dihydroarsenat. KH_2AsO_4. [Sch. 3.] m/4	2,851
Kobalt.	
Chlorür. $CoCl_2$. Wasserfrei. [P. J. 24.]	2,937
" $CoCl_2 + 6 H_2O$. [Bd. 20.]	1,84
Oxydul. Co_2O. [P. J. 24.] 5,60; 5,75.	5,68
Oxydoxydul. Co_3O_4. [Rg. 17.]	6,073
Oxyd. Co_2O_3. [Ck. 18.] 4,81—5,60.	5,18
Hydroxyd. $Co(OH)_2$. [de Schulten C. R. 109.] Bei 15°	3,597
Sulfid. CoS. [Ck. 18.] Kryst.	5,45
Sulfat. $CoSO_4$. Wasserfrei. [P. J. 24.]	3,531
" $CoSO_4 + 7 H_2O$. [Sf. 25.]	1,924
Kohlenstoff.	
Methan. CH_4. Flüssig. [Olszewski. Wied. Ann. 31.] Bei —164°	0,415
[Wroblewski C.R.99.] Bez. a. Wasser v. 4°	0,37
Aethylen. C_2H_4. Flüssig. [Cailletet u. Mathias. C. R. 102.] Bei —21°	0,414
" " " — 3,7°	0,353
" " " + 6,2°	0,306

Kohlenstoff. Fortsetzung.	Mittelwerth.
Acetylen. C_2H_2. Flüssig. [Ansdell 1879.] Bei —7,0°	0,460
" 0,0°	0,451
" +9,0°	0,432
" 20,6°	0,413
" 30,0°	0,397
Dichlorid. C_2Cl_4. [Pierre 1847/48.] °/o	1,649
[Ck. 18. Regnault.] Bei 20°	1,619
[Ck. 18. Geuther.] Bei 10°	1,612
Trichlorid. C_2Cl_6. [Schröder 1880.] m/4	2,011
Tetrachlorid. CCl_4. [Pierre 1847/48.] °/o	1,6298
" " [Thorpe 1880.] 0/4	1,6320
" " [Haagen 1867.] 20/20	1,5947
" " [Ck. 18.] 1,56—1,599. m/m	1,580
Tetrabromid. CBr_4. [Bolas u. Groves 1871.] Bei 14°	3,42
Trichlorbromid. CCl_3Br. [Paternò 1872.] Bei 0°	2,058
" " [Paternò 1872.] Bei 19,50°	2,017
" " [Friedel u. Silva 1872.]	2,063
Tetrajodid. CJ_4. [Gustavson 1874.] Bei 20,2°	4,32
Oxychlorid. $COCl_2$. Flüssig. [Emmerling u. Lengyel 1870.] 0/4	1,432
[Emmerling u. Lengyel 1870.] 18,6/4	1,392
Kohlensäure. CO_2. Flüssig. [Andréeff 1859. A. 110, 11.] d t/4 bei —10°	0,9952
" " — 5°	0,9710
" " 0°	0,9471
" " +5°	0,9222
" " 10°	0,8948
" " 15°	0,8635
" " 20°	0,8267
" " 25°	0,7831
Kohlensäure. Flüssig. [Cailletet u. Mathias. C. R. 102.] bei —34°	1,057
" — 1,6	0,910
" +22,2	0,726
Kohlensäure. Fest. [Landolt. B. 1884.]	1,2

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

Kohlenstoff. Fortsetzung.	Mittelwerth.
Schwefelkohlenstoff. CS_2.	
[Wüllner 1868. Pogg. Ann. 133. 19.]	
$d\ t/0 = 1,29366 - 0,001506\ t$.	
Giebt bei 20/0	1,26354
„ [Pierre 1847/48, berechnet von Wüllner l. c.]	
$d\ t/0 = 1,29319 - 0,001487\ t$.	
Giebt bei 20/0	1,26345
„ [Thorpe 1880.] 0/4	1,2922
„ [Buff 1865.] 10/0	1,2790
„ [Haagen 1867.] 20/20	1,2661
„ [Haagen 1867.] 20/4	1,2636
„ [Winkelmann 1873.] 16,06/4	1,2665
„ [Friedburg 1883.] Bei 15,2°	1,266
Cyan und Verbindungen, CN = Cy.	
Cyan. Flüssig. [Faraday 1845.] Bei 17,2°	0,866
Cyanwasserstoff. HCy. Wasserfrei.	
[Gay-Lussac 1811; 1815.] Bei + 7°	0,7058
„ „ „ „ +18°	0,6969
Cyanurchlorid. Cy_3Cl_3. Fest.	
[Serullas. Ck. 18.]	1,32
Cyansäure. $CyOH$. [Tr. u. H.] —20/0	1,1558
[Troost u. Hautefeuille 1869.] Berech. %	1,140
Cyanursäure. $Cy_3(OH)_3 + 2\ H_2O$.	
[Schröder 1880.] 1,722. m/4	1,735
[Troost u. Hautefeuille 1869.] Bei 0°	1,768
„ 19°	2,500
„ 24°	2,228
„ 48°	1,725
Cyankalium. KCy. [Bd. 20.]	1,52
Cyansilber. $AgCy$. [Bd. 20.]	3,943
Cyanquecksilber. $HgCy_2$.	
[Schröder 1880.] 3,990—4,036.	4,018
Ferrocyankalium. $K_4FeCy_6 + 3\ H_2O$.	
[Ck. 18.] 1,83—2,05.	1,91
Ferridcyankalium. K_3FeCy_6.	
[Ck. 18.] 1,800—1,856.	1,833
Ferrocyannatrium. $Na_4FeCy + 12\ H_2O$.	
[Bunsen. Ck. 18.]	1,458
Nitroprussidnatrium. $Na_2FeCy_5NO + 2\ H_2O$. [Schröder 1880.]	
1,687—1,731.	1,710
Kobaltidcyankalium. K_3CoCy_6.	
[Bd. 20.] 1,906. [Tp. 22.] 1,913.	1,910

Kohlenstoff. Fortsetzung.	Mittelwerth.
Kaliumplatincyanür. $K_2PtCy_4 + 3\ H_2O$. [Ck. 28.]	2,490
Baryumplatincyanür. $BaPtCy_4 + 4\ H_2O$. [Schabus 1850.]	3,054
Kaliumcyanat. $KOCy$. [Bd. 20.]	2,048
Schwefelcyankalium. $KSCy$.	
[Bd. 20.] 1,866; 1,906.	1,886
Schwefelcyanammonium. NH_4SCy.	
[Ck. 28.]	1,308
Kupfer.	
Chlorür. Cu_2Cl_2. [P. J. 24.] 3,38—3,68.	3,53
Chlorid. $CuCl_2$. Wasserfrei. [P. J. 24.]	3,054
„ $CuCl_2 + 2\ H_2O$.	
[Ck. 18.] 2,47—2,535.	2,50
Bromür. Cu_2Br_2. [Bd. 20.]	4,72
Jodür. Cu_2J_2. [Sf. 25.]	4,41
Oxydul. Cu_2O. Künstl.	
[Ck. 18.] 5,75—6,09.	5,88
Oxyd. CuO. [Sch. 4. Ck. 18.] 6,32—6,43.	6,40
Sulfür. Cu_2S. Künstl.	
[Sch. 9.] 5,52—5,582.	5,58
„ Kupferglanz. [Sch. 9.] 5,70—5,80.	5,746
Sulfid. CuS. [Ck. 18.] 3,8—4,16.	3,98
Phosphorkupfer. Cu_3P_2.	
[Ck. 18.] 6,59; 6,75.	6,67
Nitrat. $Cu(NO_3)_2 + 3\ H_2O$. [P. J. 24.]	2,047
Carbonat. Malachit. $CuCO_3 + Cu(OH)_2$.	
[Rose A. 80.] 3,7—4,0.	3,85
Sulfat. $CuSO_4$. Wasserfrei.	
[Ck. 18.] 3,53—3,63.	3,58
„ Vitriol. $CuSO_4 + 5\ H_2O$.	
[Ck. 18.] 2,242—2,290.	2,272
Kupferkaliumsulfat. $CuK_2(SO_4)_2 + 6\ H_2O$. [Sch. 3.]	2,224
Oxydulsulfit. $Cu_2SO_3 + H_2O$.	
Weiss. [Étard C. R. 95.] Bei 15°	3,83
„ Roth. [Étard C. R. 95.]	4,46
Lanthan.	
Oxyd. La_2O_3. [N.P. 27.]	6,480
„ „ [Brauner B. 1891.] Bei 15°	6,41
Sulfat. $La_2(SO_4)_3$. [N.P. 27.]	3,600
„ $La_2(SO_4)_3 + 9\ H_2O$. [N.P. 27.]	2,853

L. — W. T.

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittel-werth.
Lithium.	
Chlorid. $LiCl$. [Ck. 18.]. 1,998; 2,074.	2,036
Fluorid. $LiFl$. [Sch. 3.] m/4	2,601
Nitrat. $LiNO_3$. [Ck. 18.] 2,334; 2,442.	2,39
Carbonat. Li_2CO_3. [Kremers 1857.]	2,111
Sulfat. Li_2SO_4. [Kremers 1857.]	2,210
„ $Li_2SO_4 + H_2O$. [Troost 1857.]	2,02
Phosphat. Li_3PO_4. Krystallisirt. [de Schulten Bl. (3) 1.]	2,41
Arsenat. Li_3AsO_4. Krystallisirt. [de Schulten Bl. (3) 1.]	3,07
Magnesium.	
Chlorid. $MgCl_2$. [P. J. 24.]	2,177
„ $MgCl_2 + 6\ H_2O$. [P. J. 24.]	1,562
Mg. Ammonium Chlorid. $MgCl_2 + NH_4Cl + 6\ H_2O$. [Bd. 20.]	1,456
Fluorid. $MgFl_2$. [Sch. 3.] m/4	2,472
Oxyd. MgO. Magnesia.	
Schwach geglüht. [Ck. 18.] 3,19—3,25.	3,22
Stark geglüht. [Ck. 18. Sch. 2.] 3,57—3,64.	3,61
„ [Brügelmann. B. 1890.] 3,38—3,48.	3,43
Hydroxyd. $Mg(OH)_2$. [de Schulten. C. R. 101.] Bei 15°	2,36
Nitrat. $Mg(NO_3)_2 + 6\ H_2O$. [P. J. 24.]	1,464
Carbonat. $MgCO_3$.	
Magnesit. [Sch. I.] 3,02—3,07.	3,04
Sulfat. $MgSO_4$. [Ck. 18.] 2,61—2,71.	2,65
„ $MgSO_4 + 5\ H_2O$. [Wyrouboff, Chem. Centralblatt 1890.]	1,718
„ $MgSO_4 + 7\ H_2O$. [Ck. 18.] 1,66—1,75. [Sch. 3.]	1,680
Mg. Kaliumsulfat. $MgK_2(SO_4)_2 + 6\ H_2O$. [Ck. 18.] 2,00—2,08. [Sch. 3.] m/4	2,034
Mg. Ammoniumsulfat. $Mg(NH_4)_2(SO_4)_2 + 6\ H_2O$. [Sch. 15.]	1,725
Hydrophosphat. $MgHPO_4 + H_2O$. [de Schulten. C. R. 100.] Bei 15°	2,326
Pyrophosphat. $Mg_2P_2O_7$. [Sch. 3.] 2,220. [Ck. 28.] 2,579.	2,40
Hypophosphit. $Mg(PH_2O_2)_2$. [Ck. 28.] [Bei 14,5°	1,568
Hydroarsenat. $MgHAsO_4 + {}^1/_2\ H_2O$. [de Schulten. C. R. 100.] Bei 15°	3,155

	Mittel-werth.
Mangan.	
Chlorür. $MnCl_2$. [Sch. 3.] m/4	2,478
„ $MnCl_2 + 4\ H_2O$. [Bd. 20.] 2,01. [Sch. 3.] m/4	1,913
Oxydul. MnO. [Rg. 17.]	5,091
Oxydulhydrat. $Mn(OH)_2$. Krystallisirt. [de Schulten C. R. 105.]	3,258
Oxydoxydul. Mn_3O_4.	
Künstlich. [Ck. 18.] 4,33—4,746.	4,61
Hausmannit. [Rg. 17.]	4,856
Oxyd. Mn_2O_3.	
Künstlich. [Ck. 18.] 4,325—4,62.	4,50
Braunit. [Ck. 18.] 4,75; 4,82.	4,79
Hydroxyd. $Mn_2O_3.H_2O$. [Rg. 17.]	4,335
Superoxyd. MnO_2. Pyrolusit. [Rg. 17.]	5,026
Sulfid. MnS. Manganblende. [Ck. 18.] 3 95—4,04.	4,00
Nitrat. $Mn(NO_3)_2 + 6\ H_2O$. [Ck. 18.]	1,82
Carbonat. $MnCO_3$. Gefällt. [Sch. 1.]	3,125
Manganspath. [Sch. I.] 3,55—3,66.	3,61
Sulfat. $MnSO_4$. Wasserfrei. [Sch. 3.] m/4	2,954
„ $MnSO_4 + 4\ H_2O$. [Gerlach 1886.] m/4	2,107
„ $MnSO_4 + 5\ H_2O$. [Kp. 26.] 2,087—2,095.	2,09
Silicofluorid. $MnSiFl_6 + 6\ H_2O$. [Stolba 1883.] Bei 17,5°	1,9038
Kaliumpermanganat. $KMnO_4$. [Kopp 1863.]	2,71
Molybdän.	
Säure-Anhydrid. MoO_3. [Schafarik 1863.]	4,39
Disulfid. MoS_2. Molybdänglanz. [Ck. 18.] 4,44—4,80.	4,6
Baryummolybdat. $BaMoO_4$. [Ck. 28.]	4,654
Strontiummolybdat. $SrMoO_4$. [Ck. 28.]	4,145
Bleimolybdat. $PbMoO_4$. Geschmolzen. [Cossa. B. 1886.]	6,62
Natrium.	
Chlorid. $NaCl$.	
Kochsalz, kryst. [Ck. 18; 19.] 2,05—2,15. Steinsalz. [Ck. 18; 19.] 2,14—2,22.	2,150
Bromid. $NaBr$. [Ck. 18.] 2,95—3,08.	3,014
Jodid. NaJ. [Sch. 11.] 3,45; 3,654.	3,55
Fluorid. $NaFl$. [Sch. 3.] m/4	2,766

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittelwerth.
Natrium. Fortsetzung.	
Silicofluorid. Na_2SiFl_6. [Sch. 3.] m/4	2,679
Monosulfid. Na_2S. [Fh. 21.]	2,471
Hydroxyd. $NaOH$. Aetznatron. [Fh. 21.]	2,130
„ $NaOH + H_2O$. [Gerlach 1886.] m/4	1,829
Nitrat. $NaNO_3$. [Ck. 18; 19.] 2,200—2,265.	2,244
Chlorat. $NaClO_3$. [Bd. 20.]	2,289
Bromat. $NaBrO_3$. [Kremers 1857.]	3,339
Jodat. $NaJO_3$. [Kremers 1857.]	4,277
Carbonat. Wasserfrei. Na_2CO_3. [Ck. 18. Sch. 3.] 2,430—2,509.	2,476
„ Soda. $Na_2CO_3 + 10\ H_2O$. [Ck. 18. Sch. 14.] 1,440—1,478.	1,458
Hydrocarbonat. $NaHCO_3$. [Ck. 18. Sch. 3.] 2,192—2,221.	2,206
Sulfat. Wasserfrei. Na_2SO_4. [Ck. 18.] 2,629—2,693.	2,655
„ Glaubersalz. $Na_2SO_4 + 10\ H_2O$. [Ck. 18.] 1,446—1,471.	1,462
Hydrosulfat. $NaHSO_4$. [P. J. 24.]	2,742
Hyposulfit. $Na_2S_2O_3$. Wasserfrei [Gerlach 1886.] m/4	1,667
„ $Na_2S_2O_3 + 5\ H_2O$. [Kopp 1855.]	1,736
Natriumkaliumhyposulfit. $NaKS_2O_3 + 2\ H_2O$. [Schwicker B. 1889.] Bei 15°	1,97
Hyposulfat. $Na_2S_2O_6 + 2\ H_2O$. [Tp. 22.]	2,189
Trinatriumphosphat. Na_3PO_4. Wasserfrei. [Ck. 28.] Bei 17,5°	2,536
Kryst. $Na_3PO_4 + 12\ H_2O$. [Ck. 18.] 1,618; 1,622.	1,620
„ „ „ [Dufet 1888.]	1,6445
Dinatriumhydrophosphat. $Na_2HPO_4 + 12\ H_2O$. [Ck. 18.] 1,514—1,586.	1,537
Natriumdihydrophosphat. $NaH_2PO_4 + H_2O$. [Sl. 25.]	2,040
„ $NaH_2PO_4 + 2\ H_2O$. [Dufet 1888.]	1,9096
Pyrophosphat. $Na_4P_2O_7$. Wasserfrei. [Sch. 3.] 2,534.	
[Ck. 28.] 2,373.	2,45
Kryst. $Na_4P_2O_7 + 10 H_2O$. [P. J. 24.] 1,836.	
[Ck. 28.] 1,773.	1,80
„ „ [Dufet C. R. 102.]	1,824

	Mittelwerth.
Natrium. Fortsetzung.	
Natriumdihydropyrophosphat. $Na_2H_2P_2O_7 + 6\ H_2O$. [Dufet. C. R. 102.]	1,848
Natriummagnesiumpyrophosphat. $Na_{16}Mg_{10}(P_2O_7)_9$. [Ouvrard C. R. 106.] Bei 20°	2,7
Metaphosphat. $NaPO_3$. [Ck. 28.]	2,476
Hypophosphat. $Na_4P_2O_6 + 10\ H_2O$. [Dufet. C. R. 102.]	1,832
Trinatriumarsenat. Na_3AsO_4. [Ck. 28.]	2,835
„ $Na_3AsO_4 + 12\ H_2O$. [Dufet 1888.]	1,7593
Dinatriumhydroarsenat. $Na_2HAsO_4 + 12\ H_2O$. [Ck. 18.] 1,67—1,76.	1,72
Natriumdihydroarsenat. $NaH_2AsO_4 + 4\ H_2O$. [Joly u. Dufet. C. R. 102.]	2,32
Tetraborat. $Na_2B_4O_7$. Wasserfrei. [Fh. 21.]	2,367
Borax. $Na_2B_4O_7 + 10\ H_2O$. [Ck. 18.] 1,692—1,757.	1,721
Octaëd. Borax. $Na_2B_4O_7 + 5\ H_2O$. [Payen 1828.]	1,815
Nickel.	
Chlorür. $NiCl_2$. Wasserfrei. [Sf. 25.]	2,56
Oxydul. NiO. Amorph. [Rg. 17.]	6,66
„ Kryst. [Sch. 2.] 6,60—6,80.	6,69
Oxyd. Ni_2O_3. [Ck. 18.] 4,81—4,85.	4,83
Sulfür. NiS. [Kg. 23.] Kryst.	4,60
Selenür. $NiSe$. [Little. A. 112.]	8,46
Nitrat. $Ni(NO_3)_2 + 6\ H_2O$. [Ck. 28.]	2,05
Sulfat. $NiSO_4 + 7\ H_2O$. [Ck. 18.] 1,93—2,04.	1,98
Nickelcarbonyl. $Ni(CO)_4$. [Mond, Langer u. Quincke. B. 1890.] Bei 17°	1,3185
Niob.	
Säure-Anhydrid. Nb_2O_5. [Marignac 1865.] 4,37—4,53.	4,47
Osmium.	
Palladium.	
Kaliumpalladiumchlorid. K_2PdCl_6. [Tp. 22.] 2,739; 2,806.	2,77
Ammoniumpalladiumchlorid. $(NH_4)_2PdCl_6$. [Tp. 22.]	2,418

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

Phosphor.	Mittelwerth.
Phosphorwasserstoff, selbstentzündlicher. P_2H_4. [Gattermann. B. 1890.] Flüssig. 1,007—1,016.	1,012
Trichlorid. PCl_3. [Buff 1866.] 0/0	1,6119
„ [Buff 1866.] 10/0	1,5971
„ [Thorpe 1875.] 0/0	1,6129
„ [Thorpe 1880.] 0/4	1,61275
„ [Thorpe 1880.] B. d. Siedepunkte. 75,95°	1,46845
„ [Haagen 1867.] 20/20	1,5774
Tribromid. PBr_3. [Pierre 1847/48.] 0/0	2,925
„ [Thorpe 1880.] 0/4	2,9231
„ [Thorpe 1880.] B. d. Sdp. 172,9°	2,49541
Oxychlorid. $POCl_3$. [Buff 1866.] 10/0	1,6937
„ [Buff 1866.] 15/0	1,6863
„ [Thorpe 1875.] 0/0	1,7119
„ [Thorpe 1875.] 10/0	1,6936
„ [Thorpe 1880.] 0/4	1,7116
Oxybromdichlorid. $POBrCl_2$. [Thorpe 1880.] 0/4	2,1207
Sesquisulfid. P_4S_3. [Isambert 1883.] Bei 11°	2,00
Sulfochlorid. $PSCl_3$. [Thorpe 1875.] Bei 0°	1,6682
[Thorpe 1875.] Bei 22°	1,634
Sulfobromid. $PSBr_3$. [Michaelis 1872.] Bei 17°	2,85
Pyrophosphorsulfobromid. $P_2S_3Br_4$. [Michaelis 1872.] Bei 17°	2,262
Phosphorsäure-Anhydrid. P_2O_5. [Brisson. Ck. 18.]	2,387
Phosphorsäure. H_3PO_4. [Thomsen J. f. pr. Ch. (2) 2,160. 1870.] Bei 18,2°	1,884
Phosphorigsäure-Anhydrid. P_2O_3.	
„ Flüssig. [Thorpe u. Tutton J. Chem. Soc. 1890.] 28,8/4	1,935
„ Fest. [Thorpe u. Tutton a. a. O.] 21/4	2,135
„ B. d. Sdp. [Thorpe u. T. a. a. O.]	1,6897
Phosphorige Säure. H_3PO_3. [Thomsen a. a. O.] Bei 21,2°	1,651
Unterphosphorige Säure. H_3PO_2. Thomsen a. a. O.] Bei 18,8°	1,493

Platin.	Mittelwerth.
Chlorür. $PtCl_2$. [Bd. 20.]	5,87
Chlorid. $PtCl_4 + 8\ H_2O$. [Bd. 20.]	2,43
Kaliumplatinchlorid. K_2PtCl_6. [Ck. 18. Sch. 3.] 3,34—3,69.	3,54
Natriumplatinchlorid. $Na_2PtCl_6 + 6\ H_2O$. [Tp. 22.]	2,50
Ammoniumplatinchlorid. $(NH_4)_2PtCl_6$. [Ck. 18. Sch. 3.] 2,94—3,06.	2,98
Platinsulfür. PtS. [Böttger. J. f. pr. Chem. 3.]	8,897
Quecksilber.	
Chlorür. Hg_2Cl_2. [Sch. 8.] 6,99—7,18.	7,103
Chlorid. $HgCl_2$. [Sch. 2.] 5,32—5,46.	5,424
Bromür. Hg_2Br_2. [Karsten. Ck. 18.]	7,307
Bromid. $HgBr_2$. [Clarke 1878.] 5,730; 5,746.	5,738
Jodür. Hg_2J_2. [Ck. 18.] 7,64; 7,75.	7,70
Jodid. HgJ_2. Roth. [Sch. 2.] 6,20—6,32.	6,257
„ „ Gelb. [Sch. 7.a.] 5,91—6,06.	6,060
Oxydul. Hg_2O. [Ck. 18.] 8,95; 10,69.	9,82
Oxyd. HgO. [Sch. 4.] 11,00—11,29.	11,14
Oxychlorid. $Hg_3O_2Cl_2$. [Volhard. A. 255.] 17/17	8,670
Sulfid. HgS. Amorph. [Ck. 18.] 7,55—7,70.	7,67
„ Zinnober. Kryst. [Ck. 18.] 8,06—8,12.	8,09
Oxydulsulfat. Hg_2SO_4. [P. J. 24.]	7,56
Oxydsulfat. $HgSO_4$. [P. J. 24.]	6,47
Rhodium.	
Chloropurpureorhodiumchlorid. $Rh_2(NH_3)_{10}Cl_6$. [Jörgensen 1883.] 18,4/4	2,07
Rubidium.	
Chlorid. $RbCl$. [Clarke s. Sch. 11.]	2,209
Bromid. $RbBr$. [Clarke s. Sch. 11.]	2,780
Jodid. RbJ. [Clarke s. Sch. 11.]	3,023
Silicofluorid. Rb_2SiFl_6. [Stolba 1867.] 20/20	3,338
Alaun. $AlRb(SO_4)_2 + 12\ H_2O$. [Redtenbacher s. Ck. 18.]	1,874
„ [Spring 1882.] Bei 0°	1,8667

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittelwerth.
Ruthenium.	
Dioxyd. RuO_2. [Deville u. Debray 1859.]	7,2
Samarium.	
Oxyd. Sm_2O_3. [Cleve 1885.]	8,347
Sulfat. $Sm_2(SO_4)_3 + 8\,H_2O$. [Cleve 1885.]	2,930
Scandium.	
Oxyd. Sc_2O_3. [N.P. 27.]	3,864
Sulfat. $Sc_2(SO_4)_3$. [N.P. 27.]	2,579
Schwefel.	
Chlorür. S_2Cl_2. [Kopp 1855.] 0/0	1,7055
" " [Kopp 1855.] 16,7/0	1,6802
" " [Haagen 1867.] 20/20	1,6828
" " [Thorpe 1880.] 0/4	1,7094
Bromür. S_2Br_2. [Hannay 1873.]	2,629
Thionylchlorid. $SOCl_2$. [Wurtz 1866.] 0°	1,675
" " [Thorpe 1880.] 0/4	1,6767
Sulfurylchlorid. SO_2Cl_2. [Regnault 1838.] Bei 20°	1,659
" " [Thorpe 1880.] 0/4	1,7081
Pyrosulfurylchlorid. $S_2O_5Cl_2$. [Michaelis 1870.] 18°	1,819
" [Thorpe 1880.] 0/4	1,8585
" [D. Konowaloff 1882.] Bei 0°	1,872
Sulfurylhydroxylchlorid. $SO_2Cl.OH$. [Michaelis 1870.] 18°	1,776
" [Thorpe 1880.] 0/4	1,7847
Schwefligsäure-Anhydrid. SO_2. Flüssig.	
[Andréeff 1859. A. 110. 11.] $d\ t/4$ bei $t = -10°$	1,4616
" " $-5°$	1,4476
" " $0°$	1,4336
" " $+5°$	1,4195
" " $10°$	1,4055
" " $15°$	1,3914
" " $20°$	1,3774
" " $25°$	1,3633
" " $30°$	1,3492
" " $35°$	1,3351
" " $40°$	1,3210
Schwefligsäure-Hydrat. $SO_2 + 7\,H_2O$. Krystallisirt. [Geuther A. 224.] Bei 14°	1,147

	Mittelwerth.
Schwefel. Fortsetzung.	
Schwefelsäure-Anhydrid. SO_3.	
Fest bei 25°. [Buff 1866.] 1,9081—1,9212. 25/0	1,9128
Flüssig bei 47°. [Buff 1866.] 1,8101—1,8196. 47/0	1,8134
Flüssig bei 16°. [Weber 1876.] 16°	1,940
Schwefelsäure. H_2SO_4. [Marignac 1870.] 0/4	1,85289
$d\ t/4 = 1,85289 - 0,0010654\ t + 0,000001321\ t^2$	
Daraus berechnet für d 18/4	1,8341
Gefunden [Kohlrausch 1878.] für d 18/4	1,8342
[Kolb 1873.] 15/0	1,842
[Schertel 1882.] Bei 0°	1,854
[Lunge u. Naef. B. 1883.] 15/0	1,8384
[Mendelejeff. B. 1884.] 15/4	1,8371
Siehe ferner Tab. 69.	
[Pharmac. Germ. 1891.] Rohe Schwefelsäure. 91% H_2SO_4. 15/15	1,830
Conc. Säure. 94—98%. d 15/15 = 1,836 bis	1,840
Officinelle verdünnte Schwefels. (1 Th. conc. Säure + 5 Th. Wasser) d 15/15 = 1,110 bis	1,114
Verdünnte Schwefelsäure. S. Tab. 69.	
Schwefelsäuredihydrat. $H_2SO_4 + H_2O$. Geschmolzen bei +8°. [Gmelin Handb.] 1,780—1,786.	1,783
Nordhäuser Schwefelsäure. [Ck. 18.] 1,85—1,90.	1,88
Selen.	
Chlorür. Se_2Cl_2. [Divers u. Shimoze B. 1884.] Bei 17,5°	2,906
Bromür. Se_2Br_2. [Schneider 1866.] Bei 15°	3,604
Monosulfid. SeS. [Ditte 1871.] Bei 0°	3,056
Selenigsäure-Anhydrid. SeO_2. [Clausnitzer. B. 1878.] 15,3/15,3	3,958
Selenige Säure. H_2SeO_3. [Tp. 22.] 3, 123. [Clausnitzer B. 1878.] 15,3/15,3. 3,007.	3,065
Selensäure. H_2SeO_4. [Cameron u. Macallan. Chem. News 59.] Ueberschmolzen bei 15°	2,6083
Fest	2,9505

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittel-werth.
Selen. Fortsetzung.	
Selensäuredihydrat. $H_2SeO_4 + H_2O$. [Cameron u. Macallan. Chem. News 59.] Bei 15° Fest: 2,6273. Flüssig: 2,3557.	
Selensäure, concentrirte mit 97,5% H_2SeO_4. [Fabian 1861.]	2,627
Silber.	
Chlorid. $AgCl$. Nach dem Schmelzen. [Sch. 11.] 5,517—5,594.	5,553
Bromid. $AgBr$. [Sch. 11.] 6,215—6,425.	6,331
Jodid. AgJ. [Sch. 11.] 5,500—5,718.	5,621
Dichte mit d. Temperatur zunehmend, Maximum bei 116°. [Rodwell. Ck. 19.] Bei 116°	5,817
Fluorid. $AgFl$. [Gore Proc. R. Soc. 18.]	5,852
Oxyd. Ag_2O. [Sch. 3.] m/4	7,521
Sulfid. Ag_2S. Künstlich. [Ck 18.]	6,85
Silberglanz u. Acanthit. [Sch. 9.] 7,20—7,34.	7,28
Nitrat. $AgNO_3$. [Sch. 2.] 4,24—4,36.	4,342
Chlorat. $AgClO_3$. [Sch. 2.] 4,42—4,44.	4,430
Bromat. $AgBrO_3$. [Ck. 28.] 5,198; 5,215.	5,206
Jodat. $AgJO_3$. [Ck. 28.] 5,402; 5,648.	5,525
Sulfat. Ag_2SO_4. [Ck. 18.] 5,34—5,44.	5,40
Silberkaliumcarbonat. $AgKCO_3$. [de Schulten C. R. 105.]	3,769
Silicium.	
Tetrachlorid. $SiCl_4$. [Pierre 1847/48.] 0/0	1,5237
„ [Haagen 1867.] 20/20	1,4878
„ [Mendelejeff 1860.] 15/4	1,4928
„ [Thorpe 1880.] 0/4	1,5241
Hexachlorid. Si_2Cl_6. [Troost u. Hautefeuille 1871.] 0°	1,58
Chlorobromid. $SiClBr_3$. [Reynolds. J. Chem. Soc. 1887.]	2,432
Tetrabromid. $SiBr_4$. [Pierre 1847/48.] 0/0	2,8128
Siliciumchloroform. $SiHCl_3$. [Buff u. Wöhler 1857.]	1,65
Siliciumbromoform. $SiHBr_3$. [Buff u. Wöhler 1857.] ca.	2,5

	Mittel-werth.
Silicium. Fortsetzung.	
Siliciumjodoform. $SiHJ_3$. [Friedel 1869.] Bei 0°	3,362
„ Bei 20°	3,314
Kieselsäure. SiO_2.	
1) Quarz. [Rg. 17.] [Ck. 18.] Forster 2,650; H. Rose 2,651; Scheerer 2,653; Schaffgotsch 2,653; Beudant 2,654; Deville 2,656	2,653
2) Tridymit [vom Rath 1868.] 2,295—2,326.	2,311
Künstlicher Tridymit, durch starkes Glühen von amorpher Kieselsäure, gepulv. Quarz, Infusorienerde oder durch Schmelzen derselben m. Phosphorsalz oder Soda. [H. Rose 1859, G. Rose 1869.] 2,29—2,33.	2,30
3) Amorphe Kieselsäure aus Silicaten oder aus Fluorkiesel [H. Rose 1859.] 2,190—2,218.	2,20
Quarz, geschmolzen. [Deville 1855.] 2,21—2,23.	2,20
Infusorienerde. [H. Rose 1859.]	2,2
Lussatit. [Mallard C. R. 110.]	2,04
Stickstoff.	
Luft. Flüssig. [Wroblewski. C. R. 102.] Bei —146,6° (45 Atm. Druck)	0,59
Ammoniak. NH_3. Condensirt.	
[Andréeff 1859. A. 110. 11.] $d\,t/4$ bei $t =$ —10°	0,6492
„ „ — 0,5°	0,6429
„ „ 0°	0,6364
„ „ + 5°	0,6298
„ „ 10°	0,6231
„ „ 15°	0,6160
„ „ 20°	0,6089
[Jolly 1861.] d 0/0: 0,6193—0,6261.	0,6234
Wässerige Lösung. Siehe Tab. 76.	
Chlorstickstoff. [Davy 1813.]	1,653
Nitrosylchlorid. $NOCl$. [Geuther. A. 245.] Bei —18° = 1,4330; bei —12° = 1,4165.	1,424

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittelwerth.
Stickstoff. Fortsetzung.	
Stickoxydul. N_2O. Condensirt.	
[Andréeff A. 110. 11.] d $t/4$ bei $t = -5°$	0,9576
„ „ 0°	0,9370
„ „ + 5°	0,9177
„ „ 10°	0,8964
„ „ 15°	0,8704
„ „ 20°	0,8365
Salpetrigsäure-Anhydrid. N_2O_3. Flüssig. [Geuther A. 245.] Bei —8° = 1,464; bei —2° = 1,447.	1,453
Untersalpetersäure. N_2O_4. Flüssig. [Ck. 18.] 1,42—1,45.	
„ [Thorpe 1880.] 0/4	1,4903
„ [Geuther. A. 245.] Bei —5° = 1,5035; bei +15° = 1,474.	
Salpetersäure. HNO_3.	
[Ck. 18.] 1,554; 1,552. [Kolb 1866.] 0/0	1,559
[Kolb 1866.] 15/0	1,530
[Pharm. Germ. 1891.] Rauch. Salpetersäure d 15/15 = 1,45 bis	1,50
Rohe Salpetersäure 1,38—	1,40
Verd. Salpetersäure	1,153
Bei 735 mm destillirte wässerige Salpetersäure mit 68 % HNO_3. [Roscoe 1860.] 15/5	1,414
Spec. Gewicht verdünnter Salpetersäure siehe Tab. 70.	
Ammoniumsalze.	
Chlorid. NH_4Cl. [Sch. 1.] 1,50—1,53.	1,52
Bromid. NH_4Br. [Sch. 11.] 2,38—2,41. [Eder 1881.] Bei 15°: 2,327 kryst. 2,339 subl.	2,39
Jodid. NH_4J. [Sch. 3.] m/4	2,443
Hydrofluorid. $NH_4Fl. HFl$. [Bd. 20.] 12/12	1,211
Borfluorammonium. NH_4BFl_4. [Stolba. Chem. Centralblatt 1890.] Bei 17°	1,851
Nitrat. $NH_4.NO_3$. [Sch. 1.] 1,68—1,79.	1,74
Hydrocarbonat. $NH_4.HCO_3$. [Ck. 18.]	1,586
Sulfat. $(NH_4)_2.SO_4$. [Ck. 18.] 1,75—1,77.	1,762
Amm. Natriumsulfat. $NH_4.Na(SO_4) + 2 H_2O$. [Ck. 18.]	1,63
Ammoniumimidosulfonat. $(NH_4SO_3)_2NH$. [Mente A. 248.]	1,965

	Mittelwerth.
Stickstoff. Fortsetzung.	
Monohydrophosphat. $(NH_4)_2HPO_4$. [Schiff A. 112.]	1,619
Dihydrophosphat. $NH_4.H_2PO_4$. [Sch. 3.] m/4	1,779
Amm. Natriumhydrophosphat. Phosphorsalz. $NH_4.NaH.PO_4 + 4 H_2O$. [Ck. 18.]	1,554
Sulfovanadat. $(NH_4)_3VS_4$. [Krüss u. Ohnmais. B. 1890.]	1,6202
Hydrazinhydrat. $N_2H_4 + H_2O$. [Curtius u. Schulz. B. 1891.] Bei 21°	1,0305
Cyan. Siehe Kohlenstoff.	
Strontium.	
Chlorid. $SrCl_2$. Wasserfrei. [Sch. 3.] m/4	3,054
Wasserhaltig. $SrCl_2 + 6 H_2O$. [Ck. 18.] 1,92—2,02. [Sch. 3.] m/4	1,954
„ [Mühlberg 1883.] Bei 16,7°	1,964
Bromid. $SrBr_2$. Wasserfrei. [Bd. 20.] 12°	3,962
Jodid. SrJ_2. Wasserfrei. [Bd. 20.] 10°	4,415
Oxyd. SrO. [Ck. 18.] 3,93. [Fh. 21.] 4,61.	4,34
„ [Brügelmann. B. 1890.] 4,45—4,75.	
Hydroxyd. $Sr(OH)_2$. [Fh. 21.]	3,625
Strontiankrystalle. $Sr(OH)_2 + 8 H_2O$. [Fh. 21.]	1,396
Nitrat. $Sr(NO_3)_2$. [Ck. 18.] 2,86—3,01.	2,93
Chlorat. $Sr(ClO_3)_2$. [Sch. 3.] m/4	3,152
Bromat. $Sr(BrO_3)_2 + H_2O$. [Tp. 22.]	3,773
Carbonat. $SrCO_3$. Gefällt. [Sch. 1.]	3,62
„ Strontianit. [Sch. 1.] 3,605—3,625.	3,614
Sulfat. $SrSO_4$. Gefällt. [Sch. 1.] 3,59—3,77.	3,71
„ Cölestin. [Sch. 1.] 3,86—3,96.	3,925
Hyposulfit. $SrS_2O_3 + 6 H_2O$. [Ck. 28.] Bei 17°	2,178
Tantal.	
Säure-Anhydrid. Ta_2O_5. [Ck. 18.] 7,03—8,26.	7,53
Tellur.	
Dioxyd. TeO_2. [Schafarik 1863.] 5,93. [Ck. 28.] 5,770.	5,85
„ Octaedrisch. [Klein u. Morel. C. R. 100.] Bei 0°	5,66
„ Orthorhombisch. [Klein u. Morel. C. R. 100.] Bei 0°	5,89
Trioxyd. TeO_3. [Ck. 28.] 5,070—5,112.	5,087

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittelwerth.
Tellur. Fortsetzung.	
Säure. H_2TeO_4.	
[Clarke 1878.] 3,425—3,458.	3,441
Säurehydrat. $H_2TeO_4 + 2\ H_2O$.	
[Oppenheim 1857.] 2,34	
[Clarke 1878.] 2,965; 3,00.	2,77
Thallium.	
Chlorür. $TlCl$. [Lamy 1862.] N. d. Schmlz.	7,02
Chlorürchlorid. $3\ TlCl + TlCl_3$.	
[Lamy 1862.]	5,9
Bromür. $TlBr$. [Keck 1883.] Bei 21,7°	7,540
Jodür. TlJ. [Lamy 1862.] N. d. Schmlz.	7,056
„ [Twitchell 1883.] Gefällt. Bei 15,5°	7,072
Oxyd. Tl_2O_3. Krystallisirt.	
[Lepierre u. Lachaud. C. R. 113.] Bei 0°	5,56
Sulfür. Tl_2S. [Lamy 1862.]	8,0
Thalliumkaliumsulfür. $KTlS$.	
[Schneider B. 1890.]	4,60
Oxydulnitrat. $TlNO_3$. [Lamy 1862.] Kryst.	5,55
„ Nach dem Schmelzen.	5,8
Oxydulchlorat. $TlClO_3$. [Muir 1876.]	
Bei 9°	5,047
Oxydulcarbonat. Tl_2CO_3.	
[Sch. 2.] 7,06—7,16.	7,11
Oxydulsulfat. Tl_2SO_4.	
[Sch. 16.] 6,73—6,81.	6,77
Oxydulphosphat. Tl_3PO_4. [Lamy 1865.]	6,89
Thorium.	
Oxyd. ThO_2. [N. P. 27.]	9,861
„ „ [Troost u. Ouvrard. C. R. 102.]	
Bei 15°	9,876
Sulfat. $Th(SO_4)_2$. [Krüss u. Nilson. B. 1887.]	
Bei 17°	4,2252
„ $Th(SO_4)_2 + 9\ H_2O$. [Tp. 22.]	2,767
Metaphosphat. $Th(PO_3)_4$.	
[Troost u. Ouvrard. C. R. 101.] Bei 16,4°	4,08
Titan.	
Tetrachlorid. $TiCl_4$.	
[Pierre 1847/48.] 0/4. 1,761.	
„ [Thorpe 1880.] 0/4. 1,7604.	1,7608
Säure-Anhydrid. TiO_2.	
Rutil. [Sch. 2.] 4,24—4,29.	4,25
Brookit. [Sch. 2.] 4,13—4,22.	4,14
Anatas. [Sch. 2.] 3,75—4,91.	3,84
Edisonit. [Hidden. Americ. Journ. 1888.]	4,26

	Mittelwerth.
Titan. Fortsetzung.	
Titaneisen. $FeTiO_3$. [Sch. 1.] 4,66—4,73.	4,69
Stickstoffcyantitan. Ti_5CN_4.	
[Ck. 18.] 5,28—5,30.	5,29
Uran.	
Oxydul. UrO_2. [Ebelmen 1842.] Strk. gegl.	10,15
Oxydoxydul. Ur_3O_8. [Ebelmen 1842.]	7,31
Oxydnitrat. $UrO_2.\ (NO_3)_2 + 6\ H_2O$.	
[Bd. 20.]	2,807
Oxydsulfat. $UrO_2.\ SO_4 + 3\ H_2O$.	
[Schmidt 1883.] Bei 16,5°	3,280
Vanadin.	
Dichlorid. $VdCl_2$ oder Vd_2Cl_4.	
[Roscoe 1869.] 18°	3,28
Trichlorid. $VdCl_3$. [Roscoe 1869.] 18°	3,00
Tetrachlorid. $VdCl_4$. Flüssig.	
[Roscoe 1869.] 8°	1,836
„ „ [Thorpe 1880.] 0/4	1,8653
Oxytrichlorid. $VdOCl_3$. Flüssig.	
[Roscoe 1868.] Bei 0°. 1,865. Bei 17,5°	1,836
„ [L'Hôte. C. R. 101.] Bei 18°	1,854
Oxydichlorid. $VdOCl_2$. Fest.	
[Roscoe 1868.] 13°	2,88
Sesquioxyd. Vd_2O_3. [Schafarik 1863.]	4,72
Säure-Anhydrid. Vd_2O_5.	
[Schafarik 1859.]	3,49
Wasserstoff.	
Eis. [Bunsen 1870.] Wenn die Dichte des Wassers bei 4° = 1, und die bei 0° = 0,99988 beträgt, so ist für Eis von 0°: *d* 0/4	0,91674
Wasser. Siehe Tab. 13 u. 15.	
Wasserstoffsuperoxyd. H_2O_2.	
[Thénard 1818.]	1,452
Wasserstoffsupersulfid. H_2S_5.	
[Rebs A. 246.] Bei 15°	1,71
Wismuth.	
Trichlorid. $BiCl_3$. [Bd. 20.] 11°	4,56
Tribromid. $BiBr_3$. [Bd. 20.]	5,604
Trijodid. BiJ_3. [Bd. 20. Ck. 28.] 5,65—5,92.	5,82
„ [Gott u. Muir. J. Chem. Soc. 1888.] 20°	5,65
Trifluorid. $BiFl_3$. [Gott u. Muir. J. Chem. Soc. 1888.]	5,32
Oxyfluorid. $BiOFl$. [Gott u. Muir. J. Chem. Soc. 1888.] Bei 20°	7,5

Specifische Gewichte fester und flüssiger unorganischer Verbindungen.

	Mittelwerth.
Wismuth. Fortsetzung.	
Trioxyd. Bi_2O_3. [Ck. 18.] 8,08—8,21.	8,15
„ Tetraedrisch. [Muir u. Hutchinson. J. Chem. Soc. 1889.] Bei 25°	8,824
„ [Classen. B. 1890.]	9,0444
Trisulfid. Bi_2S_3. [Ck. 18.] 7,00—7,81.	7,39
Nitrat. $Bi(NO_3)_3 + 5\ H_2O$. [P. J. 24.] 2,736. [Ck. 28.] 2,823.	2,78
Wolfram.	
Säure-Anhydrid. WO_3. [Ck. 18.] 6,30—7,23.	6,84
Natriumwolframat. Na_2WO_4. [Ck. 28.]	4,179
„ $Na_2WO_4 + 2\ H_2O$. [Ck. 28.]	3,245
Baryumwolframat. $BaWO_4$. [Ck. 28.]	5,023
Calciumwolframat. $CaWO_4$. Scheelit. [Ck. 18.] 6,02—6,08.	6,04
Bleiwolframat. $PbWO_4$. Wolframbleierz. [Sch. 1.] 8,10—8,24.	8,18
Ytterbium.	
Oxyd. Yb_2O_3. [N.P. 27.]	9,175
Sulfat. $Yb_2(SO_4)_3$. Wasserfrei. [N.P. 27.]	3,793
„ $Yb_2(SO_4)_3 + 8\ H_2O$. [N.P. 27.]	3,286
Yttrium.	
Oxyd. Y_2O_3. [N.P. 27.]	5,046
Sulfat. $Y_2(SO_4)_3$. Wasserfrei. [N.P. 27.]	2,612
„ $Y_2(SO_4)_3 + 8\ H_2O$. [N.P. 27.]	2,540
Pyrophosphat. $Y_4(P_2O_7)_3$. [Johnsson. B. 1889.]	3,059
Zink.	
Chlorid. $ZnCl_2$. [Bd. 20.]	2,753
Bromid. $ZnBr_2$. [Bd. 20.]	3,643
Jodid. ZnJ_2. [Bd. 20.]	4,696
Oxyd. ZnO. [Sch. 4.] 5,60—5,74.	5,65
„ Hexagonal. [Brügelmann. B. 1890.]	5,78
„ Amorph. [Brügelmann. B. 1890.]	5,42
Sulfid. ZnS. Blende. [Sch. 1.] 4,03—4,08.	4,06
Nitrat. $Zn(NO_3)_2 + 6\ H_2O$. [Ck. 28.]	2,065
Carbonat. $ZnCO_3$. Zinkspath. [Ck. 18.] 4,42—4,45.	4,44
Sulfat. $ZnSO_4$. Wasserfrei. [Ck. 18.] 3,40—3,68.	3,49
„ Krystallisirt. [de Schulten C. R. 107.] Bei 15°	3,74
„ $ZnSO_4 + 7\ H_2O$. [Ck. 18.] 1,93—2,04. [Sch. 3.]	2,015

	Mittelwerth.
Zink. Fortsetzung.	
Kaliumzinksulfat. $K_2Zn(SO_4)_2 + 6\ H_2O$. [Sch. 3.] m/4	2,249
Ammoniumzinksulfat. $(NH_4)_2Zn(SO_4)_2 + 6\ H_2O$. [Sch. 15.] 1,919—1,925.	1,922
Phosphat. $Zn_3(PO_4)_2$. [de Schulten. Bl. (3) 2.] Bei 15°	3,998
Arsenat. $Zn_3(AsO_4)_2$. [de Schulten a. a. O.] Bei 15°	4,913
Titanat. $ZnTiO_3$. [Levy C. R. 107.] Bei 20°	3,17
Zinn.	
Chlorür. Zinnsalz. $SnCl_2 + 2\ H_2O$. [Ck. 18; 28.] 2,63—2,76.	2,70
Tetrachlorid. $SnCl_4$. [Haagen 1867.] 20/20	2,233
„ [Thorpe 1886.] 0/4	2,2788
Zinnchlorwasserstoffsäure. $SnCl_4 + 2\ HCl + 6\ H_2O$. [Engel C. R. 103.] Bei 27°	1,925
Kaliumzinnchlorid. K_2SnCl_6. [Sch. 3.] m/4	2,687
Ammoniumzinnchlorid. $(NH_4)_2SnCl_6$. [Sch. 3.] m/4	2,387
Dibromid. $SnBr_2$. [Rayman u. Preis. A. 223.] Bei 17°	5,117
Tetrabromid. $SnBr_4$. [Bd. 20.] Flüssig. Bei 39°	3,322
„ „ [Rayman u. Preis. A. 223.] Bei 35°	3,349
Tetrajodid. SnJ_4. [Bd. 20.] Bei 11°	4,696
Oxydul. SnO. [Ditte C. R. 94.] 5,979—6,6.	6,3
Oxyd. SnO_2. Geglüht. [Sch. 2.] 6,89—7,18. Zinnstein. [Sch. 2.] 6,85—6,98.	6,95
Sulfür. SnS. [Ck. 18.] 4,85—5,27.	5,03
„ [Ditte C. R. 96.] Bei 0°	5,0802
Sulfid. SnS_2. [Ck. 18.] 4,42—4,60.	4,51
Selenür. $SnSe$. [Ditte. C. R. 96.] Bei 0°	6,179
Tellurür. $SnTe$. [Ditte. C. R. 96.] Bei 0°	6,478
Zirkonium.	
Fluorzirkonkalium. K_2ZrFl_6. [Tp. 22.]	3,582
Oxyd. ZrO_2. [Nordenskjöld 1861.] 5,624—5,742. [N.P. 27.] 5,850.	5,732
„ [Troost u. Ouvrard. C. R. 102.] Bei 17°	5,726
Zirkon. $ZrO_2.SiO_2$. [Ck. 18.] 4,05—4,72.	4,51

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Die den Beobachtern beigefügten Jahreszahlen beziehen sich auf den „Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie". Bei der Angabe der direkten Quelle bedeutet: A.: Liebigs Ann. d. Chem. — B.: Ber. d. d. chem. Ges. — A. C. P.: Ann. de chim. et de phys. — C. R.: Compt. rend. — Gm. Kr. Hdb.: Gmelin-Kraut, Handbuch d. Chemie.

Vielfache Angaben wurden folgender Litteratur entnommen:

a) **Faraday 1845,** s. Ann. de chim. et de phys. 15. Berzelius, Jahresb. **26**. (Condens. v. Gasen.)
b) **Regnault 1863,** s. Jahresb. 1863. — Mém. de l'Acad. **26**. (1862.) — (Siedepunkte.)
c) **Braun 1875,** s. Pogg. Ann. **154**, 190. (Schmelztemp. v. Salzen, thermoelektrisch ermittelt.)
d) **Carnelley 1876,** s. J. Chem. Soc. **29**, 489. (Schmelzpunkte von Salzen, gefunden durch calorimetrische Bestimmung der Temperatur eines Platingefässes, in welchem eine kleine Menge des Salzes bis zum eben erfolgten Schmelzen erhitzt wird. — Mittel aus mehreren Beobachtungen.
e) **Carnelley 1878,** s. J. Chem. Soc. **33**, 273. (Schmelzpunkte von Salzen wie bei d) bestimmt.)
f) **Carnelley u. C. W. 1878,** s. Carnelley u. Carleton-Williams. J. Chem. Soc. **33**, 281. (Siedepunkte, ermittelt durch die Beobachtung, ob in dem Dampf der siedenden Substanz gewisse Salze, welche in Capillarröhren enthalten sind, schmelzen oder nicht. Die Schmelztemperaturen der Salze waren nach Methode d) bestimmt.
g) **Carnelley u. C. W. 1879,** s. Carnelley u. Carleton-Williams. J. Chem. Soc. **35**, 563. (Siedepunkte wie bei f) ermittelt.)
h) **Carnelley u. C. W. 1880,** s. Carnelley u. Carleton-Williams. J. Chem. Soc. **37**, 125. (Schmelzpunkte wie bei d) bestimmt.)
i) **Carnelley u. O'Shea 1884,** s. Carnelley u. O'Shea. J. Chem. Soc. **45**. 409. (Schmelzpunkte wie bei d) bestimmt.)

Sm = Schmelzpunkt. *Er* = Erstarrungspunkt. *Sp* = Siedepunkt. (Barometerstand in mm.)

Aluminium.

Chlorid. $AlCl_3$

Sm:	190° (unter Druck v. 2,5 Atm.)	Friedel u. Crafts. C. R. 106.
Sp:	167° (0,33 Atm.)	Friedel u. Crafts. C. R. 106.
„	182,7° (0,99 Atm.)	
„	207,5° (2,64 Atm.)	

Bromid. $AlBr_3$

Sm:	90° ungefähr	Weber 1857.
„	93°	Deville u. Troost 1859.
Sp:	265—270°	Weber 1857.
„	260°	Deville u. Troost 1859.

Jodid. AlJ_3

Sm:	185° ungefähr	Weber 1857.
„	125°	Deville u. Troost 1859.
Sp:	350°	Deville u. Troost 1859.

Nitrat. $Al(NO_3)_3 + 9 H_2O$

Sm:	72,8°	Ordway 1859.
Sp:	134°	Ordway 1859.

Alaun. $KAl(SO_4)_2 + 12 H_2O$

Sm:	84,5°	Tilden 1884.

Antimon.

Antimonwasserstoff. SbH_3

Sm:	—91,5°	Olszewski, Monatshefte f. Chemie 7.
Er:	—102,5°	
Sp:	—18°	

Trichlorid. $SbCl_3$

Sm:	73,2°	Kopp 1855.
„	73,2°	Thorpe 1876.
„	72°	Cooke 1877.
Sp	(748): 223°	Kopp 1855.
„	230°	Capitaine (Kopp. A. 96).
„	(760): 223,5°	Thorpe 1876.
„	216°	Cooke 1877.
„	221°	Carnelley u. C. W. 1878.
„	(23): 113,5°	Anschütz u. Evans B. 1886.
„	(70): 143—144°	Anschütz u. Evans A. 253.

Pentachlorid. $SbCl_5$

Sm:	—6°	Kammerer 1875.
Sp	(14): 68°	Anschütz u. Evans B. 1886.
„	(68): 102—103°	Anschütz u. Evans A. 253.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Antimon. (Fortsetzung.)

Verbindung	Wert	Beobachter
Pentachloridhydrat. $SbCl_5 + H_2O$		
	Sm: 87—92°	Anschütz u. Evans A. 239.
Tribromid. $SbBr_3$		
	Sm: 99°	Serullas. A. C. P. (2) 38.
	„ 90°	Mac Ivor 1874.
	„ 93°	Cooke 1877.
	Er: 90°	Kopp 1855.
	Sp: 270°	Serullas. A. C. P. (2) 38.
	„ 274,5°	Kopp 1855.
	„ 283°	Mac Ivor 1874.
	„ 280°	Cooke 1877.
Trijodid. SbJ_3		
	Sm: 164,4°	Max Ivor 1876.
	„ 167°	Cooke 1877.
	Sp (758—759): 400,4—400,9°	Bennet 1878.
	„ 414—427°	Carnelley u. C. W. 1878.
Pentajodid. SbJ_5		
	Sm: 78—79°	Pendleton 1883.
Trifluorid. $SbFl_3$		
	Sm: 292° ± 8°	Carnelley 1878.

Arsen.

Verbindung	Wert	Beobachter
Arsenwasserstoff. AsH_3		
	Sm: —113,5°	Olszewski, Monatshefte f. Chemie 5.
	Er: —118,9°	Olszewski, Monatshefte f. Chemie 5.
	Sp: —54,8°	Olszewski, Monatshefte f. Chemie 5.
Trichlorid. $AsCl_3$		
	Er: —18°	Besson. C. R. 109.
	Sp (757): 133,8°	Pierre 1847/48.
	„ 132°	Dumas (Kopp. A. 96).
	„ (754): 128°	Haagen 1867.
	„ (760): 130,2°	Thorpe 1876.
Tribromid. $AsBr_3$		
	Sm: 20—25°	Serullas. A. C. P. (2) 38.
	Sp: 220°	Serullas. A. C. P. (2) 38.
Trijodid. AsJ_3		
	Sm: 146° (Quecks.-Th.)	Carnelley 1878.
	Sp: 394—414°	Carnelley u. C. W. 1878.
Pentajodid. AsJ_5		
	Sm: 70°	Sloan. Chem. News 46.
Trifluorid. $AsFl_3$		
	Sp: 63°	Unverdorben 1826.
	„ 60,4°	Thorpe. 1880.
	„ (752): 63°	Moissan. C. R. 99.

Arsen. (Fortsetzung.)

Verbindung	Wert	Beobachter
Arsensäure-Hydrat. $2\,H_3AsO_4 + H_2O$		
	Sm: 35,5—36°	Joly. C. R. 111.

Baryum.

Verbindung	Wert	Beobachter
Bromid. $BaBr_2$		
	Sm: 812° ± 3°	Carnelley 1878.
Fluorid. $BaFl_2$		
	Sm: 908° ungefähr	Carnelley 1878.
Nitrat. $Ba(NO_3)_2$		
	Sm: 593° ± 1°	Carnelley 1878.
Chlorat. $Ba(ClO_3)_2$		
	Sm: 414° ± 6°	Carnelley 1878.
Perchlorat. $Ba(ClO_4)_2$		
	Sm: 505°	Carnelley u. O'Shea 1884.

Beryllium.

Verbindung	Wert	Beobachter
Clorid. $BeCl_2$		
	Sm: 585—617°	Carnelley u. C. W. 1880.
	„ 601°	Carnelley B. 1884.
Bromid. $BeBr_2$		
	Sm: 585—617°	Carnelley u. C. W. 1880.
	„ 601°	Carnelley B. 1884.
Nitrat. $Be(NO_3)_2 + 3\,H_2O$		
	Sm: 90°	Ordway 1859.
	Sp: 140,5°	Ordway 1859.

Blei.

Verbindung	Wert	Beobachter
Chlorid. $PbCl_2$		
	Sm: 580°	Braun 1875.
	„ 501° ± 1°	Carnelley 1876.
	„ 498° ± 2,5°	Carnelley 1878.
	Sp: 861—954°	Carnelley u. C. W. 1880.
Bromid. $PbBr_2$		
	Sm: 499° ± 2°	Carnelley 1878.
Jodid. PbJ_2		
	Sm: 383° ± 5°	Carnelley 1878.
	Sp: 861—954°	Carnelley u. C. W. 1880.
Metaphosphat. $Pb(PO_3)_2$		
	Sm: 800°	Carnelley 1878.
Basisches Metaphosphat. $Pb_2P_2O_7$		
	Sm: 806° ± 6°	Carnelley 1878.

Bor.

Verbindung	Wert	Beobachter
Trichlorid. BCl_3		
	Sp (760): 17°	Wöhler u. Deville 1857.
	„ (760): 18,23°	Regnault 1863.
Tribromid. BBr_3		
	Sp: 90,5°	Wöhler u. Deville 1857.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Bor. (Fortsetzung.)

Bromojodid. BBr_2J
Sp: gegen 125° Besson. C. R. 112.

Bromojodid. $BBrJ_2$
Sp: gegen 180° Besson. C. R. 112.

Trijodid. BJ_3
Sm: 43° Moissan. C. R. 112.
Sp: 210° Moissan. C. R. 112.

Borsäure-Anhydrid. B_2O_3
Sm: 577° ± 5° Carnelley 1878.

Borsäure. H_3BO_3
Sm: 184° (Quecks.-Th.) Carnelley 1878.
„ 186° (Calorim.) Carnelley 1878.

Brom.

Bromwasserstoff. HBr
Condens. *Er*: —87° Faraday 1845.
„ *Sm*: —86,7° Faraday 1845.
Stärkste durch Destillation herstellbare wässerige Säure mit 48,17% HBr
Sp (758): 125°—125,5° Topsoë 1870.

Cadmium.

Chlorid. $CdCl_2$
Sm: 541° ± 5,5° Carnelley 1878.
Sp: 861—954° Carnelley u. C. W. 1880.

Bromid. $CdBr_2$
Sm: 571° ± 4° Carnelley 1878.
Sp: 806—812° Carnelley u. C. W. 1880.

Jodid. CdJ_2
Sm: 404° Carnelley 1878.
Sp: 708—719° Carnelley u. C. W. 1880.

Fluorid. $CdFl_2$
Sm: 520° ± 7° Carnelley 1878.

Nitrat. $Cd(NO_3)_2 + 4\ H_2O$
Sm: 59,5° Ordway 1859.
Sp: 132,0° Ordway 1859.

Cäsium.

Chlorid. $CsCl$
Sm: 631° ± 3° Carnelley u. C. W. 1880.

Cäsiumalaun. $CsAl(SO_4)_2 + 12\ H_2O$
Sm: 105—106° Tilden 1884.

Calcium.

Chlorid. Wasserfrei. $CaCl_2$
Sm: 723° ± 1° Carnelley 1876.
„ 719° ± 0,8° Carnelley 1878.

Calcium. (Fortsetzung.)

Chlorid. Wasserhaltig. $CaCl_2 + 6\ H_2O$
Sm: 28,5° Person 1847/48.
„ 29° Kopp 1855.
„ 28° Tilden 1884.

Bromid. $CaBr_2$
Sm: 680° ± 7° Carnelley 1876.
„ 676° ± 7° Carnelley 1878.
Sp: 806—812° Carnelley u. C. W. 1880.

Jodid. CaJ_2
Sm: 631° Carnelley 1878.
Sp: 708—719° Carnelley u. C. W. 1880.

Fluorid. $CaFl_2$
Sm: 902° ungefähr. Carnelley 1878.

Nitrat. Wasserfrei. $Ca(NO_3)_2$
Sm: 561° ± 6° Carnelley 1878.

Nitrat. Wasserhaltig. $Ca(NO_3)_2 + 4\ H_2O$
Sm: 44° Ordway 1859.
Sp: 132° Ordway 1859.

Cer.

Chlor.

Chlorwasserstoff. HCl Condensirt.
Sm: —112,5° Olszewski. Monatsh. f. Chemie 5.
Er: — unter 110° Faraday 1845.
„ —115,7° Olszewski a. a. O.
Sp: des flüssigen HCl siehe Tab. 38, p. 78.
Stärkste durch Destillation bei 760 mm darstellbare wässerige Säure mit 20,24% HCl
Sp (760): 110° Roscoe u. Dittmar 1859.

Unterchlorigsäure-Anhydrid. Cl_2O
Sp: 19—20° Pelouze. A. C. P. (3) 7.
„ (737,9) 5,0—5,1° Garzarolli-Thurnlackh u. Schacherl. A. 230.

Unterchlorsäure. ClO_2
Er: —79° Faraday 1845.
Sm: —76° Faraday 1845.
Sp (731): 9,9° Schacherl 1881.

Ueberchlorsäurehydrat. $HClO_4 + H_2O$
Sm: 50° Roscoe 1861.

Chrom.

Oxychlorid. CrO_2Cl_2
Sp (760): 118° Walter. Gm. Kr. Hdb.
„ (753): 117,6° Carstanjen. Gm. Kr. Hdb.
„ (733): 116,8° Thorpe 1868.
„ (760): 115,9° Thorpe 1880.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Chrom. (Fortsetzung.)

Nitrat. $Cr_2(NO_3)_6 + 18\ H_2O$
Sm: 37° Ordway 1859.
Sp: 125,5° Ordway 1859.
Chromalaun. $KCr(SO_4)_2 + 12\ H_2O$
Sm: 89° Tilden 1884.

Didym.

Eisen.

Chlorid. $FeCl_3$
Sm: 306—307° Carnelley u. C. W. 1880.
„ 301° Friedel u. Crafts. C. R. 107.
Nitrat. $Fe(NO_3)_3 + 9\ H_2O$
Sm: 47,2° Ordway 1859.
Sp: 125° Ordway 1859.
Oxydulsulfat. $FeSO_4 + 7\ H_2O$
Sm: 64° Tilden 1884.
Eisenpentacarbonyl. $Fe(CO)_5$
Er: —21° } Mond u. Langer. Chem.
Sp: 102,8° } News 64.

Erbium.

Fluor.

Fluorwasserstoff. *HFl*
Condensirt: *Sm* —92,3° Olszewski 1886.
„ *Er* unter —34° Gore 1869.
„ „ —102,5° Olszewski 1886.
Stärkste durch Destillation herstellbare wässerige Flusssäure mit 48,17% *HFl*
Sp: 125—125,5° Gore 1869.

Gallium.

Chlorür. GCl_2
Sm: ungefähr 164° Lecoq de Boisbaudran
Sp: gegen 535° 1881.
Chlorid. G_2Cl_6
Sm: 75,5° Lecoq de Boisbaudran
Sp: 215—220° 1881.

Germanium.

Germaniumchloroform. $GeHCl_3$
Sp: 72° Winkler. J. pr. Chem. (2) 36.
Chlorid. $GeCl_4$
Sp: 86° Winkler. J. pr. Chem. (2) 34.
Bromid. $GeBr_4$
Er: ca. 0° Winkler. J. pr. Chem. (2) 36.
Jodid. GeJ_4
Sm: 144° Winkler. J. pr. Chem. (2) 34.
Sp: 350—400° Winkler. J. pr. Chem. (2) 34.

Germanium. (Fortsetzung.)

Oxychlorid. $GeOCl_2$
Sp: weit über 100° Winkler. J. pr. Chem. (2) 36.

Gold.

Indium.

Iridium.

Jod.

Jodwasserstoff. *HJ*
Condens. *Er*: —50° Faraday 1845.
„ *Sm*: —49,5° Faraday 1845.
Stärkste durch Destillation bei 760 mm darstellbare wässerige Säure mit 57,75% *HJ*
Sp (760): 127° Topsoë 1870.
Monochlorid. *JCl*
Sm: 25° Trapp 1854.
„ 30° Schützenberger 1862.
„ 24,7° Hannay 1873.
„ 25° Bornemann 1877.
Sp: 100,5—101,5° Hannay 1873.
„ (760): 101,3° Thorpe 1876.
Trichlorid. JCl_3
Sm: 33° Christomanos 1877.
Ueberjodsäurehydrat. $HJO_4 + 2\ H_2O$
Sm: 130° Langlois 1852.

Kalium.

Chlorid. *KCl*
Sm: 730° Braun 1875.
„ 738° ± 4° Carnelley 1876.
„ 734° ± 4,5° Carnelley 1878.
Bromid. *KBr*
Sm: 703° ± 2° Carnelley 1876.
„ 699° ± 2° Carnelley 1878.
Er: 685° ± 3,5° Carnelley 1876.
Jodid. *KJ*
Sm: 666° Braun 1875.
„ 639° ± 3° Carnelley 1876.
„ 634° ± 3° Carnelley 1878.
Er: 622° Carnelley 1876.
Fluorid. *KFl*
Sm: 789° ± 3° Carnelley 1878.
Nitrat. KNO_3
Sm: 339° Person 1847/48.
„ 342° Braun 1875.
„ 353° ± 1° Carnelley 1876.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Kalium. (Fortsetzung.)

Nitrat. KNO_3
Sm: 339° ± 2° Carnelley 1878.
„ 327° Maumené. C. R. 97.
Er: 338,3° (Quecks.-Th.) Schaffgotsch 1857.
„ 332° ± 5° Carnelley 1876.

Mischungen von Kaliumnitrat und Natriumnitrat.

In 100 Th. Mischung. KNO_3	$NaNO_3$	Erstarrungs-temperatur.
100,0	—	338,3°
90	10	311°
80	20	280°
70	30	250°
60	40	230°
54,3 (1 Mol.)	45,7 (1 Mol.)	225°
50	50	229°
40	60	244°
30	70	262°
20	80	281°
10	90	298°
—	100	313°

(Quecks.-Th.) Schaffgotsch 1857. Pogg. A. 102.

Saures Nitrat. $KNO_3 + 2\ HNO_3$
Sm: —3 } Ditte. A. C. P. (5) 18.
Er: unter 0° }

Chlorat. $KClO_3$
Sm: 334° (Quecks.-Th.) Pohl 1851.
„ 372° ± 2° Carnelley 1876.
„ 259° ± 2° Carnelley 1878.
Er: 351° Carnelley 1876.

Perchlorat. $KClO_4$
Sm: 610° ± 10° Carnelley u. C. W. 1880.

Bromat. $KBrO_3$
Sm: 434° Carnelley u. O'Shea 1884.

Jodat. KJO_3
Sm: 560° ± 1° Carnelley u. C. W. 1880.

Perjodat. KJO_4
Sm: 582° ± 6° Carnelley u. C. W. 1880.

Hydrosulfat. $KHSO_4$
Sm: 200° Mitscherlich 1830.
„ 210° Schultz-Sellack 1871.

Pyrosulfat. $K_2S_2O_7$
Sm: bedeutend über 300° Schultz-Sellack 1871.

Hydropyrosulfat. KHS_2O_7
Sm: 168° Schultz-Sellack 1871.

Kalium. (Fortsetzung.)

Carbonat. K_2CO_3
Sm: 1150° (?) Braun 1875.
„ 838° ± 1° Carnelley 1876.
„ 834° ± 1° Carnelley 1878.
Er: 832° ± 6° Carnelley 1876.

Trichromat. $K_2Cr_3O_{10}$
Sm: 250° Krüss u. Jäger. B. 1889.

Tetrachromat. $K_2Cr_4O_{13}$
Sm: 215° Krüss u. Jäger. B. 1889.

Dihydrophosphat. KH_2PO_4
Sm: 96° Tilden 1884.

Schwefelcyankalium. $KCNS$
Sm: 161,2° Pohl 1851.

Kobalt.

Sulfat. $CoSO_4 + 7\ H_2O$
Sm: 96—98° Tilden 1884.

Kohlenstoff.

Methan. CH_4. Condensirt.
Er: —185,8° bei 80 mm Olszewski. C. R. 100.
Sp (760): —155°—160° Wroblewski. C. R. 99.
„ (760): — 164° Olszewski. C. R. 100.

Aethylen. C_2H_4. Condensirt.
Sm: — 169° } Olszewski. Wien. Akad. Ber. 95.
Er: — 181,4° }
Sp (750): —103° }
„ (346): —111° } Olszewski. C. R. 99.
„ (146): —122° }
„ (9,8): —150,4° }

Tetrachlorid. CCl_4
Er: — 24,75° Regnault 1863.
Sp (760): 76,50° Regnault 1863.
„ (760): 76,5° Main 1877.
„ (760): 76,74° Thorpe 1880.

Trichlorid. C_2Cl_6
Sm und *Sp*: 187° Hahn 1878.
Sm: 182° Müller. A. 258.

Oxychlorid. $COCl_2$
Sp (756): 8,2° Emmerling u. Lengyel 1869.

Kohlenoxyd. CO. Condensirt.
Er (100): —207° Olszewski. C. R. 100.
„ (90—100): —199° Wroblewski. Wien. Akad. Ber. 90.
Sp: —193° Wroblewski. C. R. 98.
„ (760): —190° Olszewski. C. R. 99.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Kohlenstoff. (Fortsetzung.)

Verbindung / Wert	Beobachter
Kohlensäure. CO_2.	Condensirt.
Sm: —56,5—57,5°	Faraday 1845.
Sp (760): —78,2°	Regnault 1863.
„ (760): —80°	Pictet 1878.
Thiocarbonylchlorid. $CSCl_2$	
Sp: 68—74°	Bergreen. B. 1888.
Schwefelkohlenstoff. CS_2	
Sm: —110°	Wroblewski u. Olszewski. Monatshefte f. Chemie 4.
Er: —116°	
Sp (760): 46,6°	Gay-Lussac (Kopp. A. 96).
„ (756): 47,9°	Pierre 1847/48.
„ (769): 46,2°	Andrews 1847/48.
„ (753): 46,9°	Marx (Kopp. A. 96).
„ (760): 46,20°	Regnault 1863.
„ (745,5): 47,7°	Haagen 1867.
„ (760): 46,04°	Thorpe 1880.
„ (768,5): 47,0°	R. Schiff 1881.
„ (760): 47,4°	Friedburg 1883.
Cyan. $(CN)_2$	
Fest: *Sm*: —34,4°	Faraday 1845.
Flüss.: *Sp*(760): —20,7°	Bunsen 1839. Pogg. A. 46.
Cyanwasserstoff. CNH	
Er: —15°	Gay-Lussac 1815.
Sp: +26,5°	Gay-Lussac 1815.
Cyanchlorid. Flüssiges. $CNCl$	
Er: —5° bis —6°	Wurtz 1851.
„ —7,4°	Regnault 1863.
Sp: 15,5°	Wurtz 1847.
„ 12,66°	Regnault 1863.
„ 15,5°	Salet 1865.
Cyanurchlorid. $(CN)_3Cl_3$	
Sm: 140°	Serullas 1828. A. C. P. (2) 38.
„ 145°	Gautier 1866.
Er: 130°	Gautier 1866.
Sp: 100°	Serullas 1828.
Cyanbromid. $CNBr$	
Sm: 52°	Mulder 1885.
Sp (750): 61,3°	Mulder 1885.
Cyanurbromid. $(CN)_3Br_3$	
Sm: über 300°	Eghis 1869.
Cyanjodid. CNJ	
Sm: 146,5°	Seubert u. Polland. B. 1890.
Er: 142,5°	
Cyansulfid. $(CN)_2S$	
Sm: 60°	Linnemann 1861.
Carbaminsäurechlorid. NH_2COCl	
Sm: 50°	Gattermann u. Schmidt. B. 1887.
Sp: 62°	

Kupfer.

Verbindung / Wert	Beobachter
Chlorür. Cu_2Cl_2	
Sm: 434° ± 4°	Carnelley 1878.
Sp: 954—1032°	Carnelley u. C. W. 1880.
Chlorid. $CuCl_2$	
Sm: 498° ± 4°	Carnelley 1878.
Bromür. Cu_2Br_2	
Sm: 504° ± 7°	Carnelley u. C. W. 1880.
Sp: 861—954°	Carnelley u. C. W. 1880.
Jodür. Cu_2J_2	
Sm: 601° ± 3°	Carnelley 1878.
„ 628°	Carnelley u. O'Shea 1884.
Sp: 759—772°	Carnelley u. C. W. 1880.
Fluorür. Cu_2Fl_2	
Sm: 908° ungefähr	Carnelley 1878.
Nitrat. $Cu(NO_3)_2 + 3\,H_2O$	
Sm: 114,5°	Ordway 1859.
Sp: 170°	Ordway 1859.

Lanthan.

Verbindung / Wert	Beobachter
Nitrat. $La(NO_3)_3 + 3\,H_2O$	
Sm: 40°	Ordway 1859.
Sp: 126°	Ordway 1859.

Lithium.

Verbindung / Wert	Beobachter
Chlorid. $LiCl$	
Sm: 602° ± 5°	Carnelley 1876.
„ 558° ± 3°	Carnelley 1878.
Bromid. $LiBr$	
Sm: 547° ± 5°	Carnelley 1878.
Jodid. LiJ	
Sm: 453° ± 4°	Carnelley 1876.
„ 446° ± 3,5°	Carnelley 1878.
Fluorid. $LiFl$	
Sm: 801° ± 15°	Carnelley 1878.
Nitrat. $LiNO_3$	
Sm: 267° ± 8° (Calorim.)	Carnelley 1878.
„ 264° (Quecks.-Th.)	Carnelley 1878.
Chlorat. $2\,LiClO_3 + H_2O$	
Sm: 50°	Potilitzin. Chem. Centralbl. 1890.
Perchlorat. $LiClO_4$ Wasserfrei.	
Sm: 236°	Potilitzin a. a. O.
Perchlorat. $LiClO_4 + 3\,H_2O$	
Sm: 95°	Potilitzin a. a. O.
Sulfat. Li_2SO_4	
Sm: 822° ± 2°	Carnelley 1876.
„ 818° ± 2°	Carnelley 1878.
Carbonat. Li_2CO_3	
Sm: 699° ± 4°	Carnelley 1876.
„ 695° ± 4°	Carnelley 1878.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Lithium. (Fortsetzung.)

Phosphat. Li_3PO_4
Sm: 857° ungefähr Carnelley 1878.

Magnesium.

Chlorid. $MgCl_2$
Sm: 708° Carnelley 1878.
Bromid. $MgBr_2$
Sm: 695° Carnelley 1878.
Fluorid. $MgFl_2$
Sm: 908° ungefähr Carnelley 1878.
Nitrat. $Mg(NO_3)_2 + 6\ H_2O$
Sm: 90° Ordway 1859.
Sp: 143° Ordway 1859.
Sulfat. $MgSO_4 + 7\ H_2O$
Sm: 70° Tilden 1884.

Mangan.

Chlorür. Kryst. $MnCl_2 + 4\ H_2O$
Sm: 87,5° Clarke. Const. of Nat.
Sp: 106° Clarke. Const. of Nat.
Nitrat. $Mn(NO_3)_2 + 6\ H_2O$
Sm: 25,8° Ordway 1859.
Sp: 129,5° Ordway 1859.
Sulfat. $MnSO_4 + 5\ H_2O$
Sm: 54° Tilden 1884.

Molybdän.

Pentachlorid. $MoCl_5$
Sm: 194° Debray 1868.
Sp: 268° Debray 1868.
Molybdänsäure-Anhydrid. MoO_3
Sm: 759° ± 2° Carnelley 1878.

Natrium.

Chlorid. $NaCl$
Sm: 960° Braun 1875.
„ 776° ± 6° Carnelley 1876.
„ 772° ± 6° Carnelley 1878.
Bromid. $NaBr$
Sm: 712° ± 6° Carnelley 1876.
„ 708° ± 6,5° Carnelley 1878.
Jodid. NaJ
Sm: 633° ± 6° Carnelley 1876.
„ 628° ± 6° Carnelley 1878.
Selenid. $Na_2Se + 16\ H_2O$
Sm: 40° Fabre. C. R. 102.
Hydrat. $3\ NaOH + 4\ H_2O$
Sm: 60° Cripps 1884.

Natrium. (Fortsetzung.)

Nitrat. $NaNO_3$
Sm: 310,5° (Quecks.-Th.) Person 1847/48.
„ 314° (Thermo-electr.) Braun 1875.
„ 330° ± 2° (Calorim.) Carnelley 1876.
„ 316° (Calorim.) Carnelley 1878.
„ 319° (Quecks.-Th.) Carnelley 1878.
„ 298° Maumené 1883.
Er: 313° (Quecks.-Th.) Schaffgotsch 1847/48.
Mischungen von $NaNO_3$ mit KNO_3 siehe Kaliumnitrat.
Chlorat. $NaClO_3$
Sm: 302° Carnelley 1878.
Perchlorat. $NaClO_4$
Sm: 482° Carnelley u. O'Shea 1884.
Bromat. $NaBrO_3$
Sm: 381° ± 6° Carnelley u. C. W. 1880.
Sulfat. Na_2SO_4 Wasserfrei.
Sm: 1280° (?) Braun 1875.
„ 865° ± 3° Carnelley 1876.
„ 861° ± 3° Carnelley 1878.
Sulfat. $Na_2SO_4 + 10\ H_2O$
Sm: 34° Tilden 1884.
Hyposulfit. $Na_2S_2O_3 + 5\ H_2O$
Sm: 45° Kopp 1855.
„ 48,1° Trentinaglia 1876.
Sm: 32° (nadelförmige Mod.) } Parmentier u.
„ 47,9° (prismatische Mod.) } Amat. C. R. 98.
Kaliumnatriumhyposulfit. $NaKS_2O_3 + 2H_2O$
Sm: 57° ungefähr Schwicker. B. 1889.
Carbonat. Na_2CO_3 Wasserfrei.
Sm: 920° Braun 1875.
„ 918° ± 5° Carnelley 1876.
„ 814° ± 5° Carnelley 1878.
Carbonat. $Na_2CO_3 + 10\ H_2O$
Sm: 34° Tilden 1884.
Bichromat. $Na_2Cr_2O_7$
Sm: 320° Stanley. Chem. News 54.
Phosphat. Gewöhnl. $Na_2HPO_4 + 12\ H_2O$
Sm: 36,4° Person 1847/48.
„ 35° Kopp 1855.
„ 35° Tilden 1884.
Dihydrophosphat. $NaH_2PO_4 + 4\ H_2O$
Sm: 60° Joly u. Dufet. C. R. 102.
Metaphosphat. $NaPO_3$
Sm: 617° ± 2° Carnelley 1878.
Pyrophosphat. $Na_4P_2O_7$
Sm: 888° ungefähr Carnelley 1878.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Natrium. (Fortsetzung.)

Phosphit. $H_2NaPO_3 + 2^1/_2\ H_2O$
Sm: 42° — Amat. C. R. 106.

Arsenat, neutrales. $Na_3AsO_4 + 10\ H_2O$
Sm: 85° — Hall. J. Chem. Soc. 1887.

Hydroarsenat. $Na_2HAsO_4 + 12\ H_2O$
Sm: 28° — Tilden 1884.

Borat. Borax. $Na_2B_4O_7$ (Wasserfrei.)
Sm: 561° ± 5° — Carnelley 1878.

Nickel.

Nitrat. $Ni(NO_3)_2 + 6\ H_2O$
Sm: 56,7° — Ordway 1859.
Sp: 136,7° — Ordway 1859.

Sulfat. $NiSO_4 + 7\ H_2O$
Sm: 98—100° — Tilden 1884.

Nickel-Carbonyl. $Ni(CO)_4$
Er: —25° }
Sp (751): 43° } Mond, Langer u. Quincke. B. 1890.

Niob.

Pentachlorid. $NbCl_5$
Sm: 194° }
Sp: 240,5° } Deville u. Troost. C. R. 64.

Osmium.

Superoxyd. Osmiumsäure. OsO_4
Sp: gegen 100° — Deville u. Debray. A. C. P. (3) 56.

Palladium.

Phosphor.

Phosphorwasserstoff, gewöhnl. PH_3
Sm: —132,5° }
Er: —133,5° } Olszewski. Monatshefte f. Chemie 7.

Phosphorwasserstoff, selbstendzündl. P_2H_4
Sp: (735 mm) 57—58° — Gattermann. B. 1890.

Phosphoniumchlorid. PH_4Cl
Sm: 26° — Skinner 1887.

Trichlorid. PCl_3
Er: —111,8° — Wroblewski u. Olszewski. Wied. Ann. 20.
Sp (763 mm): 78° — Dumas u. Kopp. A. 96.
„ (751,5 mm): 78,34° — Pierre 1847/48.
„ (767 mm): 78,5° — Andrews 1847/48.
„ (760 mm): 73,80° — Regnault 1863.
„ (746 mm): 76,7° — Haagen 1867.
„ (768 mm): 76,25° — Thorpe 1875.
„ (760 mm): 75,95° — Thorpe 1876.

Phosphor. (Fortsetzung.)

Tribromid. PBr_3
Sp (760): 175,3° — Pierre 1847/48.
„ (760): 172,9° — Thorpe 1880.

Dijodid. P_2J
Sm: 110° ungefähr — Corenwinder 1850.

Trijodid. PJ_3
Sm: etwas unter 55° — Corenwinder 1850.

Bromfluorid. PFl_3Br_2
Er: —20° — Moissan. C. R. 100.

Oxychlorid. $POCl_3$
Sm: —1,5° — Geuther u. Michaelis 1871.
Sp: 110° — Wurtz 1847/48.
„ 110° — Buff 1866.
„ 110° — Wichelhaus 1867.
„ (760) 107,23° — Thorpe 1876.
„ 107—108° — Dervin 1883.

Pyrophosphorsäurechlorid. $P_2O_3Cl_4$
Sp: 210—215° — Geuther u. Michaelis 1871.

Oxybromid. $POBr_3$
Sm: 45—46° — Ritter 1855.
Sp: 195° — Ritter 1855.
„ 193° — Baudrimont 1861.

Oxybromdichlorid. $POBrCl_2$
Sm: 11° — Geuther u. Michaelis 1871.
Sp (760): 137,6° — Thorpe 1880.

Sesquisulfid. P_4S_3
Sm: 142° — Lemoine 1864.
„ 166° — Ramme 1879.
„ 167° — Isambert. C. R. 96.
Sp: Zw. 300 u. 400° — Lemoine 1864.
„ 380° — Isambert. C. R. 96.

Disulfid. PS_2 oder P_2S_6
Sm: 296—298° — Ramme 1879.

Trisulfid. P_2S_3
Sm: Gegen 290° — Lemoine 1864.
Sp: 490° — Isambert. C. R. 102.

Pentasulfid. P_2S_5
Sm: 274—276° — V. Meyer u. C. Meyer 1879.
Sp: 530° — Hittorf 1865.
„ (728—734): 518° — Goldschmidt. B. 1882.
„ 520° — Isambert. C. R. 102.
„ 518° — Biltz u. V. Meyer. Z. f. phys. Chem. 2.

Sulfochlorid. $PSCl_3$
Sp (750): 124,5° — Chevrier. Gm.-Kr.-Hdb.
„ 124,25° — Baudrimont 1861.
„ (760): 125,0° — Thorpe 1875.

L. — W. T.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Phosphor. (Fortsetzung.)

Sulfobromid. $PSBr_3$
Sm: 38° Michaelis 1872.
„ 36,4° Mac Ivor 1874.

Chlorphosphorstickstoff. $P_3N_3Cl_6$
Sm: 110° Gladstone 1850.
„ 114° Wichelhaus 1870.
Sp: 240° Gladstone 1850.
„ 250—260° Wichelhaus 1870.

Unterphosphorige Säure. H_3PO_2
Sm: 17,4° J. Thomsen 1874.

Trioxyd. P_2O_3
Sm: 22,5°
Er: 21°
Sp: 173° (corr.) } Thorpe u. Tutton. J. Chem. Soc. 1890.

Phosphorige Säure. H_3PO_3
Sm: 74° ungefähr Hurtzig u. Geuther 1859.
„ 70,1° J. Thomsen 1874.

Unterphosphorsäure. $H_4P_2O_6$
Sm: 55° Joly. C. R. 101. 102.

Unterphosphorsäuredihydrat. $H_4P_2O_6 + H_2O$
Sm: 79,5—81,5° Sänger. A. 232.

Unterphosphorsäuretrihydrat. $H_4P_2O_6 + 2\,H_2O$
Sm: 62—62,5° Joly. C. R. 102.

Orthophosphorsäure. H_3PO_4
Sm: 38,6° J. Thomsen 1874.
„ 41,75° Berthelot 1878.
Er: 40,5° Berthelot 1878.

Phosphorsulfoxyd. $P_4O_6S_4$
Sm: 102°
Sp: 295° } Thorpe und Tutton. J. Chem. Soc. 1892.

Platin.

Quecksilber.

Chlorid. $HgCl_2$
Sm: 288° (Quecks.-Th.) Carnelley 1878.
„ 293° ± 1° (Calorim.) Carnelley 1878.
„ 287° Carnelley u. C. W. 1880.
Sp: 307° Hittorf 1865.
„ 302° ± 2° Carnelley 1876.
„ 303° Carnelley u. C. W. 1878.

Bromür. Hg_2Br_2
Subl. 405° ungefähr Carnelley 1878.
„ 340—350° Stromann. B. 1887.

Quecksilber. (Fortsetzung.)

Bromid. $HgBr_2$
Sm: 222—223° (Qcks.-Th.) Oppenheim 1869.
„ 244° (Qcks.-Therm.) Carnelley 1878.
„ 242° ± 1° (Calorim.) Carnelley 1878.
„ 244° Carnelley u. C. W. 1880.
Sp: 319° Carnelley u. C. W. 1878.

Jodür. Hg_2J_2
Subl.: 190° Yvon 1873.
„ 110—120° Stromann. B. 1887.
Sm: 290° Yvon 1873.
Sp: 310° Yvon 1873.

Jodid. HgJ_2
Sm: 238° Oppenheim 1869.
„ 253—254° Köhler 1879.
„ 241° Carnelley u. C. W. 1880.
Sp: 358° Hittorf 1865.
„ 339—359° Carnelley u. C. W. 1878.
„ 349° Carnelley u. C. W. 1880.

Chlorojodid. $HgClJ$
Sm: 153° Köhler 1879.
Er: 146° Köhler 1879.
Sp: 315° Köhler 1879.

Bromojodid. $HgBrJ$
Sm: 229° Oppenheim 1869.

Rhodium.

Rubidium.

Chlorid. $RbCl$
Sm: 710° Carnelley 1878.

Bromid. $RbBr$
Sm: 683° ± 3° Carnelley 1878.

Jodid. RbJ
Sm: 642° ± 3° Carnelley 1878.

Fluorid. $RbFl$
Sm: 753° ± 9° Carnelley 1878.

Alaun. $RbAl(SO_4)_2 + 12\,H_2O$
Sm: 99° Tilden 1884.

Carbonat. Rb_2CO_3
Sm: 837° ± 5° Carnelley u. C. W. 1880.

Ruthenium.

Tetroxyd. RuO_4
Sm: 40° Deville u. Debray. C. R. 80.
„ 25,5° Debray u. Joly. C. R. 106.
Sp (183): 100,8° Debray u. Joly. C. R. 106.

L. — W. T.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Schwefel.

Schwefelwasserstoff. H_2S Condensirt.

Er: —85,6° Faraday 1845.
Sp (760): —61,8° Regnault 1863.

Schwefelchlorür. S_2Cl_2

Sp: 138° Dumas u. Kopp. A. 96.
„ 139° Marchand s. Kopp. A. 96.
„ 144° Kopp 1855. A. 95.
„ (761): 137,7° Haagen 1867.
„ (760): 138,12° Thorpe 1880.

Schwefligsäure-Anhydrid. SO_2 Condensirt.

Er: —79° Mitchell 1841. A. 37.
„ —76° Faraday 1845.
Sp: —10° Faraday 1823.
„ —10,5° Bunsen 1839. Pogg. 96.
„ (759): —8° Pierre 1847/48. Drion 1859.
„ (741): —10,3° Andréeff 1859.
„ (754): —9,9° Andréeff 1859.
„ (760): —10,08° Regnault 1863.

Schwefelsäure-Anhydrid. SO_3

Prism. kryst. *Sm*: 15—18° Marignac 1853.
14,8° R. Weber 1876.
15° R. Weber. B. 1886.
Sp: 46—47° Buff 1866.
„ (760): 46° Schultz-Sellack 1870.
„ (762): 46,2° R. Weber. 1876.
Asbestartig. *Sm*: 80—100° Marignac 1853.

Pyroschwefelsäure. $H_2S_2O_7$

Sm: 35° Marignac 1853.

Schwefelsäure. H_2SO_4

Sm: 10,5° Marignac 1853.
„ 10,1—10,6° Mendelejeff. B. 1884.

Schwefelsäure. $12\ H_2SO_4 + H_2O$

Sm: —0,5° Marignac 1853.
Sp: 338° Marignac 1853.

Schwefelsäuredihydrat. $H_2SO_4 + H_2O$

Sm: 8,5° Marignac 1853.
„ 7,5° Pierre u. Puchot 1874.
Er: 7,5° Pierre u. Puchot 1874.

Schwefel. (Fortsetzung.)

Gefrierpunkte und Schmelzpunkte von Schwefelsäuren verschiedener Concentration. Lunge. B. 1881. 2649.

Spec. Gew.	Gefrierpunkt	Schmelzpunkt	Spec. Gew.	Gefrierpunkt	Schmelzpunkt
1,671	flüssig bei —20°	—	1,767	+16°	+6,5°
1,691	„	—	1,790	+4,5°	+8°
1,712	„	—	1,807	—9°	—6°
1,727	—7,5°	—7,5°	1,822	flüssig bei —20°	—
1,732	—8,5°	—8,5°	1,842	„	—
1,749	—0,2°	+4,5°			

Siedepunkte von Schwefelsäuren verschiedener Concentration.

Nach Lunge. 1878. Ber. chem. Ges. 11. 370.
(Siedep. beim Barometerstand 720—730 mm.)

Proc. H_2SO_4	Siedepunkt	Proc. H_2SO_4	Siedepunkt	Proc. H_2SO_4	Siedepunkt
5	101°	56	133°	82	218,5°
10	102°	60	141,5°	84	227°
15	103,5°	62,5	147°	86	238,5°
20	105°	65	153,5°	88	251,5°
25	106,5°	67,5	161°	90	262,5°
30	108°	70	170°	91	268°
35	110°	72	174,5°	92	274,5°
40	114°	74	180,5°	93	281,5°
45	118,5°	76	189°	94	288,5°
50	124°	78	199°	95	295°
53	128,5°	80	207°		

Thionylchlorid. $SOCl_2$

Sp (746): 78° Wurtz 1866.
„ (760): 78,8° Thorpe 1880.

Sulfurylchlorid. SO_2Cl_2

Sp: 70—71° Gustavson 1873.
„ 70,5° Behrend 1877.
„ 72—73° Clausnitzer 1879.
„ (760): 69,95° Thorpe 1880.

Pyrosulfurylchlorid. $S_2O_5Cl_2$

Sp: 142—146° Michaelis 1873.
„ (760): 139,59° Thorpe 1880.
„ (752): 153° Konowaloff 1882.
„ (775): 140,5° (corr.) Ogier. C. R. 96.
„ (710): 147° Heumann u. Köchlin. B. 1883.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Schwefel. (Fortsetzung.)

Schwefeloxytetrachlorid. $S_2O_5Cl_4$
Sm: 57° Michaelis 1873.

Sulfurylhydroxylchlorid. $SO_2 . OH . Cl$.
Sp: 150,7—152,7° Beckurts u. Otto 1878.
„ (726): 150—151° Clausnitzer 1879.
„ (760): 155,3° Thorpe 1880.

Schwefelkohlenstoff siehe Kohlenstoff.

Selen.

Oxychlorid. $SeOCl_2$
Sm: 10° Michaelis 1870.
Sp: 220° ungefähr R. Weber 1859.
„ 179,5° Michaelis 1870.
„ (735): 175—176° Clausnitzer 1879.

Selensäure. H_2SeO_4
Sm: 58° } Cameron u. Macallan.
Er: 5° } Chem. News 59.

Selensäuredihydrat. $H_2SeO_4 + H_2O$
Sm: 25° Cameron u. Macallan a. a. O.

Silber.

Chlorid. $AgCl$
Sm: 450° Rodwell 1875.
„ 457° ± 2° Carnelley 1876.
„ 451° ± 2,5° Carnelley 1878.

Bromid. $AgBr$
Sm: 434° ± 2° Carnelley 1876.
„ 427° ± 4,5° Carnelley 1878.

Jodid. AgJ
Sm: 530° ± 0,3° Carnelley 1876.
„ 527° ± 0,3° Carnelley 1878.

Schmelzpunkte von Gemischen von Silberjodid und Kupferjodür.

AgJ, Cu_2J_2	*Sm*: 514°	Carnelley und O'Shea 1884.
$2 AgJ, Cu_2J_2$	„ 496°	
$3 AgJ, Cu_2J_2$	„ 494°	
$4 AgJ, Cu_2J_2$	„ 493°	
$12 AgJ, Cu_2J_2$	„ 514°	

Schmelzpunkte von Gemischen von Silberchlorid, Silberbromid und Silberjodid.

AgJ, Ag_2Br_2, Ag_2Cl_2	*Sm*: 383°	Carnelley und O'Shea 1884.
$AgJ, AgBr, AgCl$	„ 331°	
$Ag_2J_2, AgBr, AgCl$	„ 326°	
$Ag_3J_3, AgBr, AgCl$	„ 354°	
$Ag_4J_4, AgBr, AgCl$	„ 380°	

Fluorid. $AgFl$
Sm: 435° Moissan. Bull. de la soc. chim. (3) 5.

Silber. (Fortsetzung.)

Stickstoffsilber. AgN_3
Sm: gegen 250° Curtius. B. 1890.

Nitrat. $AgNO_3$
Sm: 198° (Qcks.-Therm.) Pohl 1851.
„ 224° ± 4° (Calorim.) Carnelley 1876.
„ 217° ± 2° (Calorim.) Carnelley 1878.
„ 218° (Qcks.-Therm.) Carnelley 1878.
„ 212° (Qcks.-Therm.) Carnelley 1878.

Perchlorat. $AgClO_4$
Sm: 486° Carnelley u. O'Shea 1884.

Sulfat. Ag_2SO_4
Sm: 654° ± 2° Carnelley 1878.

Phosphat. Ag_3PO_4
Sm: 849° ungefähr Carnelley 1878.

Pyrophosphat. $Ag_4P_2O_7$
Sm: 585° ± 2° Carnelley 1878.

Metaphosphat. $AgPO_3$
Sm: 482° ± 4° Carnelley 1878.

Silicium.

Tetrachlorid. $SiCl_4$
Sp (760): 59° Pierre 1847/48.
„ (760): 56,81° Regnault 1862.
„ (756): 58° Haagen 1867.
„ (760): 57,57° Thorpe 1876.

Trichlorbromid. $SiCl_3Br$
Sp: 80° Friedel u. Ladenburg 1868.
„ 80: Besson. C. R. 112.

Dichlordibromid. $SiCl_2Br_2$
Sp: 103—105° Besson. C. R. 112.

Tribromchlorid. $SiClBr_3$
Sm: —39° Besson. C. R. 112.
„ 126—128° Besson. C. R. 112.

Tetrabromid. $SiBr_4$
Er: —12 bis 15° Serullas 1832. A. C. P. 8.
Sp: 148—150° Serullas 1832.
„ (762,5): 153,4° Pierre 1847/48.
„ 153° Thorpe u. Young. J. Chem. Soc. 1887.

Trichlorjodid. $SiCl_3J$
Sp: 113—114° Besson. C. R. 112.

Dichlordijodid. $SiCl_2J_2$
Sp: 172° Besson. C. R. 112.

Trijodchlorid. $SiClJ_3$
Sm: + 2° Besson. C. R. 112.
Sp: 234—237° Besson. C. R. 112.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Silicium. (Fortsetzung.)

Tribromjodid. $SiBr_3J$
Sm: +14° Besson. C. R. 112.
Sp: 200° Friedel 1869.
„ 192° Besson. C. R. 112.

Dibromdijodid. $SiBr_2J_2$
Sm: +38° Besson. C. R. 112.
Sp: 230—231° Besson. C. R. 112.

Trijodbromid. $SiBrJ_3$
Sm: 53° Besson. C. R. 112.
Sp: 255° Besson. C. R. 112.

Tetrajodid. SiJ_4
Sm: 120,5° Friedel 1868.
Sp: gegen 290° Friedel 1868.

Tetrafluorid. $SiFl_4$
Er: —102° Olszewski, Monatsh. f. Chem. 5.

Siliciumchloroform. $SiHCl_3$
Sp: 35—37° Friedel u. Ladenburg 1867.
„ 33° Pape. A. 222.
„ 34° Besson. C. R. 112.

Siliciumbromoform. $SiHBr_3$
Sp: 109—110° Besson. C. R. 112.

Siliciumjodoform. $SiHJ_3$
Sp: gegen 220° Friedel 1868.

Hexachlorid. Si_2Cl_6
Er: —14° Troost u. Hautefeuille 1871.
„ —1° Friedel u. Ladenburg 1880.
Sp: 146—148° Troost u. Hautefeuille 1871.
„ 144—148° Friedel u. Ladenburg 1880.

Hexabromid. Si_2Br_6
Sp: 240° ungefähr. Friedel u. Ladenburg 1880.

Hexajodid. Si_2J_6
Sm: 250° Friedel u. Ladenburg 1880.

Oxyhexachlorid. Si_2OCl_6
Sp: 136—139° Friedel u. Ladenburg 1868.

Trichlorhydrosulfid. $SiCl_3SH$
Sp: 96° Friedel u. Ladenburg 1868.

Stickstoff.

Luft.
Sp (760): —192,2° Wroblewski. C. R. 98.
„ (760): —191,4° Olszewski. C. R. 99.

Ammoniak. NH_3 Condensirt.
Sm: —75° Faraday 1845.
Sp (760): —38,5° Regnault 1863.

Stickstoff. (Fortsetzung.)

Ammoniumnitrat. NH_4NO_3
Sm: 145° ungefähr Frankenheim 1854. Pogg. 93.
„ gegen 152° Berthelot 1876.
„ 165—166° Pickering 1878.
„ 153° Maumené. C. R. 97.
Er: 135° Maumené. C. R. 97.
Zers.: 212° Maumené. C. R. 97.

Ammoniumsulfat. $(NH_4)_2 SO_4$
Sm: 140° Marchand 1837. Pogg. 42.

Ammoniumphosphit. $NH_4H_2PO_3$
Sm: gegen 123° Amat. C. R. 105.

Ammoniumhypophosphit. $NH_4H_2PO_2$
Sm: 100° Wurtz. A. C. P. (3) 7.

Ammoniumtetrachromat. $(NH_4)_2Cr_4O_{13}$
Sm: 170° Krüss u. Jäger. B. 1889.

Hydrazinhydrat. $N_2H_4 + H_2O$
Sp (739,5): 118,5° Curtius u. Schulz. J. pr. Chem. (2) 42.

Hydrazinmonochlorhydrat. $N_2H_4.HCl$
Sm: 89° Curtius u. Jay. J. pr. Ch. (2) 39.

Hydrazindichlorhydrat. $N_2H_4.\ 2\ HCl$
Sm: 198° Curtius u. Jay a. a. O.

Hydrazinsulfat. $N_2H_4.\ H_2SO_4$
Sm: 254° Curtius u. Jay. J. pr. Ch. (2) 39.

Stickstoffwasserstoffsäure. HN_3
Sp: +37° Curtius u. Radenhausen. J. pr. Ch. (2) 43.

Hydroxylamin. NH_3O
Sm: 27,5° Lobry de Bruyn Rec. d. trav. chim. des Pays-Bas. 10.
Sp (60): 70° Lobry de Bruyn a. a. O.

Hydroxylaminchlorhydrat. $NH_3O.\ HCl$
Sm: 151° Lossen A. Supplementb. 6. 1868.

Hydroxylaminsulfat. $(NH_3O)_2H_2SO_4$
Sm: 170° Lossen A. Supplementb. 6. 1868.

Stickoxydul. N_2O. Condensirt.
Er: —100° ungefähr Faraday 1845.
Sm: —99° Will. Chem. News 28. 170.
Sp: —92° Will. Chem. News 28. 170.
„ (760): —87,90° Regnault 1862.
„ (760): —92° Pictet 1878. A. C. P. (5) 13. 213.

Stickoxyd. NO
Er (138 mm): —167° Olszewski. C. R. 100.
Sp (760): —153° Olszewski. C. R. 100.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Stickstoff. (Fortsetzung.)

Salpetrigsäure-Anhydrid. N_2O_3

Er: unter —30° Hasenbach 1871. J. pr. Ch. (2) 4.

„ —82° Birhans. C. R. 109.

Sp: unter 0°, vielleicht unter —10° Hasenbach 1871.

„ 3,5° Geuther. A. 245.

Untersalpetersäure. N_2O_4. Flüssig.

Er: —20° Peligot. Fritsche. Gm. Kr. Hdb.

„ —10,1° Ramsay. Z. f. phys. Chem. 5.

Sm: —9° Peligot. Gm. Kr. Hdb.

„ —11,5 bis —12° Müller 1862.

Sp: 28° Dulong. Gm. Kr. Hdb.

„ 26° Gay-Lussac. Gm. Kr. Hdb.

„ 22° Peligot. Gm. Kr. Hdb.

„ 25—30° Girard u. Pabst. 1878.

„ (760): 21,6° Thorpe 1880.

„ 26° Geuther. A. 245.

Salpetersäure-Anhydrid. N_2O_5

Sm: 29—30° Deville 1849.

„ 30° ungefähr R. Weber 1872.

Sp: 45—50° Deville 1849.

Salpetersäure. HNO_3

Sm: —47° ungefähr. Berthelot 1878.

Sp: 86° Mitscherlich 1830. Pogg. 18.

Bei 735 mm destillirte wässerige Säure mit 68 Proc. HNO_3. *Sp*: 120,5° Roscoe 1860.

Nitrosylchlorid. $NOCl$

Sp: — 8° Tilden 1874.

„ — 5° Girard u. Pabst 1878.

„ + 2° Geuther. A. 245.

Nitrosylbromid. $NOBr$

Sp: — 2° Landolt 1860.

Nitrylchlorid. NO_2Cl

Er: unter — 30° Odet u. Vignon 1870.

Sp: 5° Odet u. Vignon 1870.

Schwefelstickstoff. NS

Subl.: 135° Michaelis 1870.

Sm: 158° Michaelis 1870.

Zers.: 160° Michaelis 1870.

Strontium.

Chlorid. $SrCl_2$ Wasserfrei.

Sm: 910° Braun 1875.

„ 829° ± 4° Carnelley 1876.

„ 825° ± 4° Carnelley 1878.

Chlorid. $SrCl_2 + 6\,H_2O$

Sm: 112° Tilden 1884.

Strontium. (Fortsetzung.)

Bromid. $SrBr_2$

Sm: 630° Carnelley 1878.

Jodid. SrJ_2

Sm: 507° ± 5,5° Carnelley 1878.

Fluorid. $SrFl_2$

Sm: 902° ungefähr. Carnelley 1878.

Nitrat. $Sr(NO_3)_2$

Sm: 645° ± 0,3° Carnelley 1878.

Tantal.

Pentachlorid. $TaCl_5$

Sm: 211,3° Deville u. Troost. C. R. 64.

Sp (753): 241,6° Deville u. Troost. C. R. 64.

Tellur.

Dichlorid. $TeCl_2$

Sm: 209° ± 5° Carnelley u. C. W. 1880.

„ 175° Michaelis. B. 1887.

Sp: 327° Carnelley u. C. W. 1879.

„ 324° Michaelis. B. 1887.

Tetrachlorid. $TeCl_4$

Sm: 224° Carnelley u. C. W. 1880.

„ 214° Michaelis. B. 1887.

Sp: 414° Carnelley u. C. W. 1879.

Dibromid. $TeBr_2$

Sm: 280° ungefähr Carnelley u. C. W. 1880.

Sp: 339° Carnelley u. C. W. 1879.

Tetrabromid. $TeBr_4$

Sm: 380° ± 6° Carnelley u. C. W. 1880.

Sp: 414—427° Carnelley u. C. W. 1879.

Thallium.

Chlorür. $TlCl$

Er: 415° ± 2,5° Carnelley 1876.

Sm: 434° ± 3° Carnelley 1876.

„ 427° ± 4° Carnelley 1878.

„ 451° Carnelley u. C. W. 1879.

Sp: Dampf 708—719° Carnelley u. C. W. 1878.

„ Flüssigk. 719—731° Carnelley u. C. W. 1878.

Bromür. $TlBr$

Sm: 463° ± 2° Carnelley 1876.

„ 458° ± 2° Carnelley 1878.

Jodür. TlJ

Sm: 446° ± 1° Carnelley 1876.

„ 439° ± 1,5° Carnelley 1878.

Sp: Dampf 800—806° Carnelley u. C. W. 1878.

„ Flüssigk. 806—814° Carnelley u. C. W. 1878.

L. — W. T.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Thallium. (Fortsetzung.)

Oxyd. Tl_2O_3
Sm: 759° Carnelley u. O'Shea 1884.

Nitrat. $TlNO_3$
Sm: 205° ungefähr Crookes 1863.

Perchlorat. $TlClO_4$
Sm: 501° Carnelley u. O'Shea 1884.

Sulfat. Tl_2SO_4
Sm: 632° ± 2° Carnelley 1878.

Carbonat. Tl_2CO_3
Sm: 273° (Calorim.) Carnelley 1878.
„ 272° (Qcks.-Th.) Carnelley 1878.

Titan.

Tetrachlorid. $TiCl_4$
Sp (763): 135° Dumas u. Kopp. A. 96.
„ (762): 136° Pierre 1847/48.
„ (?): 135° Duppa 1856.
„ (760): 136,41° Thorpe 1876.

Tetrabromid. $TiBr_4$
Sm: 39° Duppa 1856.
Sp: 230° Duppa 1856.

Tetrajodid TiJ_4
Sm: 150° Hautefeuille 1867.
Er: unter 100° Hautefeuille 1867.
Sp: etwas über 360° Hautefeuille 1867.

Uran.

Nitrat. $UrO_2(NO_3)_2 + 6\,H_2O$
Sm: 59,5° Ordway 1859.
Sp: 118° Ordway 1859.

Vanadium.

Tetrachlorid. VCl_4
Sp (760): 154° Roscoe 1870. A. Suppl. 7.

Oxychlorid. $VOCl_3$
Sp: 127,0° Schafarik 1859. J. pr. Ch. 76.
„ (767): 126,7° Roscoe 1868.
„ (760): 127,19° Thorpe 1876.
„ 126,5° L'Hôte. C. R. 101.

Vanadinsäure-Anhydrid. V_2O_5
Sm: 658° ± 0,5° Carnelley 1878.

Vanadinsaure Salze. Carnelley 1878.

$NaVO_3$	*Sm*: 562° ± 5,5°
Na_3VO_4	„ 866° ungefähr.
$Na_4V_2O_7$	„ 654° ± 2,5°
$(NaVO_3)_2V_2O_5$	„ 581° ± 7°
$Na_{12}V_8O_{26}$	„ 562° ± 2°
Ag_3VO_4	„ 403—565°

Vanadium. (Fortsetzung.)

Vanadinsaure Salze. Carnelley 1878.

$Ag_4V_2O_7$	*Sm*: 383 ± 4°
$Ag_{12}V_8O_{26}$	„ 384°
$TlVO_3$	„ 424° ± 1°
Tl_3VO_4	„ 566° ± 1°
$Tl_4V_2O_7$	„ 454° ± 3°
$Tl_{12}V_8O_{26}$	„ 392° ± 6°
$Tl_{12}V_{10}O_{31}$	„ 404° ± 2°
$Tl_{12}V_{14}O_{41}$	„ 408° ± 5,5°
$Ba_2V_2O_7$	„ 863° ungefähr.
$Ca(VO_3)_2.\ V_2O_5$	„ 637° ± 1°
$Pb(VO_3)_2$	„ 849° ungefähr.
$(Pb_2V_2O_7)_2PbO$	„ 731° ± 7°

Wasserstoff.

Wasser. Siedep. siehe Tab. 26 u. 27.

Wasserstoffsuperoxyd. H_2O_2
Fest. *Sm*: unter —30° Thénard 1818.

Wismuth.

Trichlorid. $BiCl_3$
Sm: 225—230° Muir 1876.
Sp: 427—439° Carnelley u. C. W. 1878.
„ 435—441° V. Meyer. A. 264.

Tribromid. $BiBr_3$
Sm: 200° Serullas. A. C. P. (2) 38.
„ 198—202° Mac Ivor 1874.
„ 210—215° Muir 1876.
Sp: 454—498° Carnelley u. C. W. 1878.
„ 453° (Luft-Therm.) V. Meyer. A. 264.

Trijodid. BiJ_3
Sm: unter 439° Carnelley u. C. W. 1880.

Wolfram.

Pentachlorid. WCl_5
Sm: 248° Roscoe 1872.
Er: 242° Roscoe 1872.
Sp: 275,6° Roscoe 1872.

Hexachlorid. WCl_6
Sm: 218° Riche 1856.
„ 275° Roscoe 1872.
Er: 270° Roscoe 1872.
Sp (759,5): 346,7° Roscoe 1872.

Oxytetrachlorid. $WOCl_4$
Sm: 210,4° Roscoe 1872.
„ 208—210° Schiff u. Piutti 1879.
Er: 206,7° Roscoe 1872.
Sp: 227,5° Roscoe 1872.

Schmelzpunkte und Siedepunkte unorganischer Verbindungen.

Wolfram. (Fortsetzung.)

Pentabromid. WBr_5

Sm:	276°	Roscoe 1872.
Er:	273°	Roscoe 1872.
Sp:	333°	Roscoe 1872.

Oxytetrabromid. $WOBr_4$

Sm:	277°	Roscoe 1872.
Sp:	327°	Roscoe 1872.

Yttrium.

Ytterbium.

Zink.

Chlorid. $ZnCl_2$. Wasserfrei.

Sm:	262°	Braun 1875.
Sp:	Dampf 676—683°	Carnelley u. C. W. 1878.
„	Flüssigk. 708—719°	Carnelley u. C. W. 1878.
„	730°	Freyer u. V. Meyer. B. 1892.

Chlorid. $ZnCl_2 + 3\ H_2O$

Sm:	+ 7°	Engel. C. R. 102.

Bromid. $ZnBr_2$

Sm:	394° ± 2,5°	Carnelley 1878.
Sp:	695—699°	Carnelley u. C. W. 1878.
„	650°	Freyer u. V. Meyer. B. 1892.

Jodid. ZnJ_2

Sm:	446° ± 1°	Carnelley 1878.

Fluorid. $ZnFl_2$

Sm:	734°	Carnelley 1878.

Nitrat. Kryst. $Zn(NO_3)_2 + 6\ H_2O$

Sm:	36,4°	Ordway 1859.
„	36,4°	Tilden 1884.
Sp:	131°	Ordway 1859.

Sulfat. $ZnSO_4 + 7\ H_2O$

Sm:	50°	Tilden 1884.

Zinn.

Chlorür. $SnCl_2$

Sm:	250°	Marx. Gm. Kr. Hdb.
Sp:	617—628°	Carnelley u. C. W. 1879.
„	606,1°	Biltz u. V. Meyer. B. 1888.

Chlorid. $SnCl_4$

Er:	—33°	Besson. C. R. 109.
Sp (753):	115,4°	Pierre 1847/48.
„ (752):	112,5°	Andrews 1847/48.
„ (755):	112°	Haagen 1867.
„ (760):	113,89	Thorpe 1876.

Chlorbromid. $SnClBr_3$

Sp:	181—190°	Rayman u. Preis. A. 223.

Bromür. $SnBr_2$

Sm:	215,5°	Rayman u. Preis. A. 223.
Er:	215°	Rayman u. Preis. A. 223.
Sp:	617—634°	Carnelley u. C. W. 1879.

Bromid. $SnBr_4$

Sm:	30°	Carnelley u. O'Shea 1877.
„	33°	Rayman u. Preis. A. 223.
Sp:	201°	Carnelley u. O'Shea 1877.
„	203,3° (corr.)	Rayman u. Preis. A. 223.

Jodid. SnJ_4

Sm:	146°	Personne 1862.
Er:	142°	Personne 1862.
Sp:	295°	Personne 1862.

Zinnchlorwasserstoffsäure. $SnCl_4 + 2\ HCl + 6\ H_2O$

Sm:	20°	Engel. C. R. 103.
„	19,2°	Seubert. B. 1887.

Zinnbromwasserstoffsäure. $SnBr_4 + 2\ HBr + 9\ H_2O$

Sm:	47°	Seubert. B. 1887.

Zirkonium.

Specifische Gewichte und Schmelzpunkte einiger Legirungen.

Atom-Verh.:	Pb_4Sn	Pb_3Sn	Pb_2Sn	$PbSn$	$PbSn_2$	$PbSn_3$	$PbSn_4$
Blei	87,5 pC.	84,0 pC.	77,8 pC.	63,7 pC.	46,7 pC.	36,9 pC.	30,5 pC.
Zinn	12,5 „	16,0 „	22,2 „	36,3 „	53,3 „	63,1 „	69,5 „
Schmelzpkt.	292°	283°	270°	235°	197°	181°	187°
Spec.Gew.	10,596	10,331	10,052	9,433	8,726	8,409	8,235
Beobachter:	Pillichody (Bolley) Dingler P. J. 162, 217. — Jahrb. f. Ch. 1861, 279.						

Atom-Verh.:	Pb_3Bi_8		Sn_3Bi_4		$CdBi_4$		$CdSn_2$
Blei	27,2 pC.	Zinn	29,8 pC.	Cadm.	21,2 pC.	Cadm.	32,2 pC.
Wism.	72,8 „	Wism.	70,2 „	Wism.	78,8 „	Zinn	67,8 „
Schmelzpkt.	125,3°		136,4°		146,3°		173,8°
Spec. Gew.	—		—		9,554		7,690
Beobachter:	Schmelzpunkte: Rudberg. Pogg. Ann. 71, 460. J. B. f. Ch. 1847/48. 71. — Spec. Gew.: Matthiessen. Phil. Trans. 1860, 177.						

Legirungen von Antimon und Blei.

pC. Ant.	pC. Blei	Atom-verhältniss	Spec. Gew.
100	—	Sb	6,713
54,1	45,9	Sb_2Pb	8,201
37,1	62,9	$SbPb$	8,989
22,7	77,3	$SbPb_2$	9,811
16,4	83,6	$SbPb_3$	10,144
10,5	89,5	$SbPb_5$	10,586
5,5	94,5	$SbPb_{11}$	10,930
2,3	97,7	$SbPb_{25}$	11,194
—	100	Pb	11,376

Nach Matthiessen. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8, 24.

Legirungen von Zinn und Cadmium.

pC. Zinn	pC. Cadm.	Atom-verhältniss	Spec. Gew.
100	—	Sn	7,294
86,1	13,9	Sn_6Cd	7,434
80,5	19,5	Sn_4Cd	7,489
73,2	26,8	Sn_2Cd	7,690
50,8	49,2	$SnCd$	7,904
34,1	65,9	$SnCd_2$	8,139
20,5	79,5	$SnCd_4$	8,336
14,7	85,3	$SnCd_6$	8,432
—	100	Cd	8,655

Nach Matthiessen. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 25.

Legirungen von Antimon und Zinn.

pC. Ant.	pC. Zinn	Atom-verhältniss	Spec. Gew.
100	—	Sb	6,713
92,6	7,4	$Sb_{12}Sn$	6,739
89,2	10,8	Sb_8Sn	6,747
88,1	11,9	Sb_4Sn	6,781
67,7	32,3	Sb_2Sn	6,844
51,4	48,6	$SbSn$	6,929
34,5	65,5	$SbSn_2$	7,023
26,0	74,0	$SbSn_3$	7,100
17,4	82,6	$SbSn_5$	7,140
9,5	90,5	$SbSn_{10}$	7,208
5,0	95,0	$SbSn_{20}$	7,276
2,1	97,9	$SbSn_{50}$	7,279
1,0	99,0	$SbSn_{100}$	7,284
—	100	Sn	7,294

Nach Long. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 23.

Legirungen von Cadmium u. Wismuth.

pC. Cdm.	pC. Wism.	Atom-verhältniss	Spec. Gew.
100	—	Cd	8,655
61,7	38,3	Cd_3Bi	9,079
51,8	48,2	Cd_2Bi	9,195
35,0	65,0	$CdBi$	9,388
21,2	78,8	$CdBi_2$	9,554
11,8	88,2	$CdBi_4$	9,669
6,3	93,7	$CdBi_8$	9,737
4,3	95,7	$CdBi_{12}$	9,766
—	100	Bi	9,823

Nach Matthiessen. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 28.

Legirungen von Cadmium und Blei.

pC. Cadm.	pC. Blei	Atom-verhältniss	Spec. Gew.
100	—	Cd	8,655
77,2	22,8	Cd_6Pb	9,160
68,2	31,8	Cd_4Pb	9,353
51,8	48,2	Cd_2Pb	9,755
35,0	65,0	$CdPb$	10,246
21,2	78,8	$CdPb_2$	10,656
11,8	88,2	$CdPb_4$	10,950
8,3	91,7	$CdPb_6$	11,044
—	—	Pb	11,376

Nach Holzmann. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 20.

Legirungen von Antimon u. Wismuth.

pC. Ant.	pC. Wism.	Atom-verhältniss	Spec. Gew.
100	—	Sb	6,713
54,0	46,0	Sb_2Bi	7,864
37,1	62,9	$SbBi$	8,392
22,7	77,3	$SbBi_2$	8,886
12,8	87,2	$SbBi_4$	6,277
8,9	91,1	$SbBi_6$	9,435
—	100	Bi	9,823

Nach Holzmann. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 24.

Specifische Gewichte und Schmelzpunkte einiger Legirungen.

Legirungen von Zinn und Wismuth.

pC. Zinn	pC. Wism.	Atom-verhältniss	Spec. Gew.
100	—	Sn	7,294
92,4	7,6	$Sn_{22}Bi$	7,438
69,0	31,0	Sn_4Bi	7,943
62,5	37,5	Sn_3Bi	8,112
52,7	47,3	Sn_2Bi	8,339
35,8	64,2	$SnBi$	8,772
21,8	78,2	$SnBi_2$	9,178
12,2	87,8	$SnBi_4$	9,435
3,3	96,7	$SnBi_8$	6,614
2,3	97,7	$SnBi_{12}$	9,675
1,3	98,7	$SnBi_{20}$	9,737
0,5	99,5	$SnBi_{60}$	9,774
—	100	Bi	9,823

Nach Carty. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8, 25.

Legirungen von Wismuth und Blei.

pC. Wism.	pC. Blei	Atom-verhältniss	Spec. Gew.
100,0	—	Bi	9,823
95,2	4,8	$Bi_{20}Pb$	9,893
93,5	6,5	$Bi_{16}Pb$	9,934
88,8	11,2	Bi_8Pb	10,048
80,0	20,0	Bi_4Pb	10,235
66,6	33,4	Bi_2Pb	10,538
50,0	50,0	$BiPb$	10,956
33,4	66,6	$BiPb_2$	11,141
25,0	75,0	$BiPb_3$	11,161
20,0	80,0	$BiPb_4$	11,188
16,7	83,3	$BiPb_5$	11,196
7,7	92,3	$BiPb_{12}$	11,280
—	100	Bi	11,376

Nach Carty. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 29.

Legirungen von Zink und Blei.

pC. Zink	pC. Blei	Schmelzpunkt
83,3	16,7	205°
69,5	30,5	190°
50,0	50,0	202°

Zink und Antimon.

pC. Zink	pC. Antim.	Schmelzpunkt
90	10	236°
*82	18	250°

Blei und Antimon.

pC. Blei	pC. Antim.	Schmelzpunkt
90	10	240°
82	18	260°

*) Britannia-Metall.

Nach Ledebur, Wied. Beibl. 5,650. 1881. Temp. calorim. bestimmt.

Legirungen von Blei und Quecksilber.

pC. Blei	pC. Qcks.	Atom-verhältniss	Spec. Gew.
100,0	—	Pb	11,376
67,4	32,6	Pb_2Hg	11,979
50,8	49,2	$PbHg$	12,484
34,1	65,9	$PbHg_2$	12,815
—	100	Hg	13,573

Nach Matthiessen. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 31.

Legirungen von Zinn und Quecksilber.

pC. Zinn	pC. Qcks.	Atom-verhältniss	Spec. Gew.
100	—	Sn	7,294
53,7	46,3	Sn_2Hg	9,362
36,7	63,3	$SnHg$	10,369
22,5	77,5	$SnHg_2$	11,456
—	100	Hg	13,575

Nach Holzmann. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 30.

Legirungen von Kalium und Natrium.

pC. Kalium	pC. Natr.	Schmelzpunkt
50	50	6°

Rosenfeld, Ber. chem. Ges. 1891.

Atomverh.	Spec. Gew.	Schmelzpunkt
KNa	0,8905	4,5°

Hagen, 1883. Wied. Ann. 19.

Atom.-Verh.:	$CdPb_3Bi_4$	$Cd_2Bb_7Bi_8$
Cadm.	7,1 pC.	6,7 pC.
Blei	39,7 "	43,4 "
Wism.	53,2 "	49,9 "
Schmelzpkt.	89,5°	95°
Spec. Gew.	10,563	10,732
Beobachter:	v. Hauer, J. f. prakt. Ch. (1) **94**, 436. — J. B. f. Ch. 1865, 236.	

	Leg. v. Rose	Leg. v. d'Arcet
Zinn	25,0 pC. 1 Th.	18,8 pC. 3 Th.
Blei	25,0 " 1 "	31,2 " 5 "
Wism.	50,0 " 2 "	50,0 " 8 "
	95°	95°
Grösste Dichte bei	55°	50°

W. Spring. Bull. Brux. (2) 39. Fortschr. d. Phys. 1875. 485.

$ZnPb_2Sn_9$	
Zink	4,2 pC.
Blei	26,9 "
Zinn	68,9 "
	168°
	—

Svanberg. J. B. f. Ch. 1847/48. 72.

Atom-Verhältniss:	$Cd_4Sn_5Pb_5Bi_{10}$	$Cd_3Sn_4Pb_4Bi_8$	$CdSn_2Pb_2Bi_4$	$CdSnPbBi_2$		Leg. von Lipowitz	Leg. von Wood
Cadm.	10,8 pC.	10,2 pC.	7,0 pC.	13,1 pC.	6,2 pC. 2 Th.	10,0 pC. 3 Th.	12,5 pC. 1 Th.
Zinn	14,2 "	14,3 "	14,8 "	13,8 "	9,4 " 3 "	13,3 " 4 "	12,5 " 1 "
Blei	24,9 "	25,1 "	26,0 "	24,3 "	34,4 " 11 "	26,7 " 8 "	25,0 " 2 "
Wism.	50,1 "	50,4 "	52,2 "	48,8 "	50,0 " 16 "	50,0 " 15 "	50,0 " 4 "
Schmelzpkt.	65,5°	67,5°	68,5°	68,5°	76,5°	60—65°	65,5°—70°
Spec. Gew.	9,685	9,725	9,784	9,765	—	—	—
Beobachter:	v. Hauer, J. f. prakt. Ch. (1) **94**, 436. — J. B. f. Ch. 1865. 236.					J. B. Ch. 1860, 684. 1862, 113.	J. B. f. Ch. 1860, 684. 1862, 113.

L. — W. T.

Specifische Gewichte und Schmelzpunkte einiger Legirungen.

Legirungen von Silber und Kupfer.

pC. Silber	pC. Kupfer	Schmelzpunkt
100	—	1040°
92,5	7,5	931
82,1	17,9	886
79,8	20,2	887
77,4	22,6	858
75,0	25,0	850
71,9	28,1	870,5
63,0	37,0	847
60,0	40,0	857
57,0	43,0	900
54,1	45,9	920
50,0	50,0	941
45,9	54,1	961
25,0	75,0	1114
—	100	1330

Nach W. Roberts, Ann. chim. phys. (5) 13. 118. — 1878. Temp. calorimetr. etc. bestimmt.

Legirungen von Kupfer u. Zink (Messing).

pC. Kupfer	pC. Zink	Spec. Gew.
100	—	8,667
90,72	9,28	8,605
89,80	10,20	8,607
88,60	11,40	8,633
87,30	12,70	8,587
85,40	14,60	8,591
83,02	16,98	8,415 (?)
79,65	20,35	8,448
74,58	25,42	8,397
66,18	33,82	8,299
49,47	50,53	8,230
32,85	67,15	8,263
31,52	68,48	7,721

Nach Mallet. Kerl-Stohmann Techn. Chem. 3. Aufl. 4. 154.

pC. Kupfer	pC. Zink	Schmelzpunkt
50°	50	912°

Daniell. Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 45.

Gussmessing.

pC. Kupfer	pC. Zink	Spec. Gew.
74,6	25,4	8,397
70	30	8,443
67	33	8,299
62	38	8,440

(Nach Karmarsch. Kerl-Stohm. 3. Aufl. 4. 150.)

Messingblech . . .	8,51—8,67
Messingdraht . . .	8,43—8,73
Draht, geglüht . .	8,376
„ ungeglüht gewalzt	8,493
„ geglüht gewalzt .	8,472

(Angaben in Kerl-Sohm. 3. Aufl. 4. 150.

Legirungen von Kupfer und Silber.

pC. Kupfer	pC. Silber	Spec. Gew.
100	—	10,547
94,4	5,6	10,358
89,3	10,7	10,304
81,0	19,0	10,164
75,0	25,0	10,065
66,3	33,7	9,927
62,5	37,5	9,870
56,25	43,75	9,761
51,21	48,79	9,679
49,65	50,35	9,650
42,43	57,57	9,532
36,7	63,3	9,439
33,3	66,7	9,383
30,4	69,6	9,333
29,5	70,5	9,317
22,4	77,6	9,203
22,0	78,0	9,190
—	100	8,956

Nach Karmarsch. (Dinglers Polyt. Journ. Bd. 226. 335.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8, 19.

Legirungen von Silber und Gold.

pC. Silber	pC. Gold	Atomverhältniss	Spec. Gew.
100,0	—	*Ag*	10,468
76,5	23,5	Ag_6Au	11,760
68,7	31,3	Ag_4Au	12,257
52,3	47,7	Ag_2Au	13,432
35,4	64,6	$AgAu$	14,870
21,5	78,5	$AgAu_2$	16,354
12,0	88,0	$AgAu_4$	17,540
8,3	91,7	$AgAu_6$	18,041
—	100	*Au*	19,265

Nach Matthiessen. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 21.

Prinsep'sche Legirungen

I. Silber und Gold.

pC. Silber	pC. Gold	Schmelzpunkt
100	—	954°
80	20	975
60	40	995
40	60	1020
20	80	1045
—	100	1075

II. Gold und Platin.

pC. Gold	pC. Platin	Schmelzpunkt
100	—	1075°
95	5	1100
90	10	1130
85	15	1160
80	20	1190
75	25	1220
70	30	1255
65	35	1285
60	40	1320
55	45	1350
50	50	1385
45	55	1420
40	60	1460
35	65	1495
30	70	1535
25	75	1570
20	80	1610
15	85	1650
10	90	1690
5	95	1730
—	100	1775

Nach Erhard u. Schertel, Jahrb. f. d. Berg- u. Hüttenwesen in Sachsen. 1879. p. 17. Temp. mit dem Porzellanluftthermometer bestimmt. Fehler im Allgemeinen weniger als 20° betragend.

Legirungen von Kupfer und Zinn. — Bronze.

pC. Kupfer	pC. Zinn	Spec. Gew.
96,2	3,8	8,79
94,4	5,6	8,78
92,6	7,4	8,76
91,0	9,0	8,76
89,3	10,7	8,80
87,7	12,3	8,81
86,2	13,8	8,87
75,0	25,0	8,83
50,0	50,0	8,79

Nach Riche. Kerl-Stohmann, Techn. Ch. 3. Aufl. 4. 191.

pC. Kupfer	pC. Zinn	Spec. Gew.
91,5	8,5	8,76
90,1	9,9	8,78
89,0	11,0	8,80
87,7	12,3	8,81
86,2	13,8	8,87
79,0	21,0	8,73
76,3	23,7	8,75
72,8	27,2	8,58
68,2	31,8	8,40

Nach Tab. v. Bischoff, Kerl-Stohmann, Techn. Ch. 3. Aufl. 4. 198.

Specifische Gewichte und Schmelzpunkte einiger Legirungen.

Legirungen von Gold und Kupfer.

pC. Gold	pC. Kupfer	Spec. Gew.
100,0	—	19,320
98,01	1,99	18,839
96,88	3,12	18,581
95,83	4,17	18,356
94,84	5,16	18,117
93,85	6,15	17,934
93,20	6,80	17,791
92,28	7,72	17,568
90,05	9,95	17,165
88,05	11,95	16,806
86,14	13,86	16,483

Nach W. Roberts A. C. P. (5) 13, 118. — 1878.

Legirungen von Zinn und Gold.

pC. Zinn	pC. Gold	Atomverhältniss	Spec. Gew.
100	—	Sn	7,294
96,6	3,4	$Sn_{50}Au$	7,441
90,7	9,3	$Sn_{15}Au$	7,801
84,2	15,8	Sn_9Au	8,118
77,9	22,1	Sn[illegible]Au	8,470
70,3	29,7	Sn_4Au	8,931
63,8	36,2	Sn_3Au	9,405
59,5	40,5	Sn_5Au_2	9,715
54,0	46,0	Sn_2Au	10,168
47,0	53,0	Sn_3Au_2	10,794
37,0	63,0	$SnAu$	11,833
22,7	77,3	$SnAu_2$	14,243
12,8	87,2	$SnAu_4$	16,367
—	100	Au	19,265

Nach Holzmann. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 27.

Legirungen von Kupfer u. Aluminium.

pC. Kupfer	pC. Alum.	Spec. Gew.
97	3	8,691
96	4	8,621
95	5	8,369
90	10	7,689

Nach Bell. Kerl-Stohmann, Techn. Ch. 4. Aufl. 1. 734.

Legirungen von Silber und Blei.

pC. Silber	pC. Blei	Atomverhältniss	Spec. Gew.
100	—	Ag	10,468
67,6	32,4	Ag_4Pb	10,800
51,0	49,0	Ag_2Pb	10,925
34,2	65,8	$AgPb$	11,054
20,6	79,4	$AgPb_2$	11,144
11,5	88,5	$AgPb_4$	11,196
4,5	95,5	$AgPb_{10}$	11,285
2,0	98,0	$AgPb_{25}$	11,334
—	100	Pb	11,376

Nach Matthiessen. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 22.

Legirungen von Zinn und Silber.

pC. Zinn	pC. Silber	Atomverhältniss	Spec. Gew.
100	—	Sn	7,294
95,1	4,9	$Sn_{18}Ag$	7,421
90,6	9,4	Sn_9Ag	7,551
86,5	13,5	Sn_6Ag	7,666
76,3	23,7	Sn_3Ag	7,963
68,2	31,8	Sn_2Ag	8,223
52,2	47,8	$SnAg$	8,828
34,9	65,1	$SnAg_2$	9,507
21,1	78,9	$SnAg_4$	9,953
—	100	Ag	10,468

Nach Holzmann. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 26.

Legirungen von Blei und Gold.

pC. Blei	pC. Gold	Atomverhältniss	Spec. Gew.
100	—	Pb	11,376
91,3	8,7	$Pb_{10}Au$	11,841
84,0	16,0	Pb_5Au	12,274
80,8	19,2	Pb_4Au	12,445
76,1	23,9	Pb_3Au	12,737
67,7	32,3	Pb_2Au	13,306
51,2	48,8	$PbAu$	14,466
34,6	65,4	$PbAu_2$	15,603
20,8	79,2	$AbAu_4$	17,013
—	100	Au	19,625

Nach Matthiessen. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 22.

Legirungen von Wismuth und Silber.

pC. Wism.	pC. Silber	Atomverhältniss	Spec. Gew.
100,0	—	Bi	9,823
99,0	1,0	$Bi_{50}Ag$	9,813
97,8	2,2	$Bi_{24}Ag$	9,820
96,0	4,0	$Bi_{12}Ag$	9,836
92,0	8,0	Bi_6Ag	9,859
88,5	11,5	Bi_4Ag	9,899
79,4	20,6	Bi_2Ag	9,966
65,8	34,2	$BiAg$	10,068
49,0	51,0	$BiAg_2$	10,197
32,5	67,5	$BiAg_4$	10,323
—	100	Ag	10,468

Nach Holzmann. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 29.

Legirungen von Wismuth und Gold.

pC. Wism.	pC. Gold	Atomverhältniss	Spec. Gew.
100,0	—	Bi	9,823
97,6	2,4	$Bi_{40}Au$	9,942
95,4	4,6	$Bi_{20}Au$	10,076
89,4	10,6	Bi_8Au	10,452
80,8	19,2	Bi_4Au	11,025
67,8	32,2	Bi_2Au	12,067
51,3	48,7	$BiAu$	13,403
34,5	65,5	$BiAu_2$	14,844
—	—	Au	19,265

Nach Holzmann. (Pogg. Ann. 110.) Bolley, Hdb. d. chem. Techn. 8. 30.

Legirungen von Platin und Iridium.

pC. Platin	pC. Irid.	Spec. Gew.	Temp.
90	10	21,615	17,5°
85	15	21,618	17,5°
66,67	33,33	21,874	16,0°
5	95	22,384	13,0°

Deville und Debray. Compt. rend. 81. 319.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

Die erste der in Klammern beigefügten Zahlen in der Rubrik der specif. Gewichte giebt die Temperatur der Substanz, die zweite diejenige des Wassers an. Z. B. (15/4) bedeutet specif. Gewicht des Körpers bei 15°, bezogen auf Wasser von 4° als Einheit. *m* = mittlere Temperatur.

Die den Siedepunkten in Klammern beigefügten Zahlen geben den zugehörigen Barometerstand in Millimetern an. c. = corrigirt.

A. = Liebigs Annalen.
A. C. P. = Ann. de chimie et de physique.
B. = Berichte d. Deutschen chem. Gesellsch.
Bl. = Bulletin société chim.
C. R. = Comptes rendues.
Gm. = Gmelin-Kraut, Handb. der Chemie.
G. = Gazzetta chimica Italiana.
J. = Jahresberichte der Chemie.
J. pr. = Journ. f. practische Chemie.
M. = Wiener Monatshefte f. Chemie.
P. A. = Poggendorff, Ann. d. Phys. u. Chem.
Soc. = Journal of the Chemical Society.
W. A. = Wiedemann, Ann. d. Phys. u. Chem.
W. Beibl. = Wiedemann, Beiblätter.
Z. = Zeitschr. f. Chemie.
Ж Journal der russ. chem. Gesellsch.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
1) Acenaphten	$C_{12}H_{10}$	154	—	95°	277,5° c.
2) Acetal	$C_6H_{14}O_2$	118	(22,4/22,4) 0,821	—	(744,4) 103,7—104,3°
„	„	118	(20/4) 0,831	—	(751,9) 103,2°
3) Acetaldehyd	C_2H_4O	44	(10/10) 0,793	—	(759) 20,8°
„	„	44	(0/0) 0,806—0,807	—	—
4) Acetamid	C_2H_5ON	59	(*m*/4) 1,159	82—83°	222°
5) Acetanilid	C_8H_9ON	135	(*m*/4) 1,211	112—113°	(755) 295°
6) Acetanisid	$C_9H_{11}O_2N$	165	—	78°	303—305°
7) Acetnaphtalid (α-)	$C_{12}H_{11}ON$	185	—	159°	—
8) „ (β-)	„	185	—	132°	—
9) Aceton	C_3H_6O	58	(0/4) 0,819	—	56,53°
„	„	58	(19,8/19,8) 0,792	—	—
10) Acetonitril	C_2H_3N	41	(0/0) 0,805	—	(757,3) 81,2—81,4°
„	„	41	(15/15) 0,789	—	—
11) Acetophenon	C_8H_8O	120	(15/15) 1,032	20,5°	202° c.
12) Acettoluid (*o*-)	$C_9H_{11}ON$	149	—	107°	296°
13) „ (*m*-)	„	149	—	65,5°	303°
14) „ (*p*-)	„	149	—	147°	307°
15) Acetxylid (*as-o*-)	$C_{10}H_{13}ON$	164	—	99°	—
16) „ (*v-o*-)	„	164	—	131—132°	—
17) „ (*as-m*-)	„	164	—	127°	ca. 320°
18) „ (*s-m*-)	„	164	—	144,5°	—
19) „ (*v-m*-)	„	164	—	174°	—
20) „ (*p*-)	„	164	—	138—139°	—
21) Acetylbernsteinsaures Aethyl	$C_{10}H_{16}O_5$	216	(21/17,5) 1,079	—	254—256°

1) Behr, Dorp, A. 172. 2) Stas, J. 1847/48. Brühl, J. 1880. Schiff, A. 220. 3) Landolt, J. 1864. Lossen, A. 214. 4) Hofmann, B. 14. Bödeker, J. 1860. Schroeder, J. 1879. 5) Williams, J. 1864. Merz, Weith, J. 1864. Schroeder, J. 1879. 6) Mühlhäuser, A. 207. 7) u. 8) Liebermann, Ann. 183. 9) Thorpe, Soc. 37. Zander, A. 214. 10) Schiff, B. 19. Vincent, Delachanal, Bl. 33. 11) Friedel, J. 1857. Staedel, Kleinschmidt, B. 13. Fittig, Wurster, A. 195. 12) 13) u. 14) Beilstein, Kuhlberg, A. 156. 14) Hübner, Wallach, A. 154. 15) Jacobsen, B. 17. 16) 17) u. 18) Wroblewski, A. 207. 19) Grevingk, B. 17. 20) Wroblewski, A. 207. 21) Conrad, A. 188.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
22) Acetylbromid	C_2H_3OBr	123	—	—	81°
23) Acetylchlorid	C_2H_3OCl	78,4	(0/4) 1,138	—	50,9°
"	"	78,4	(20/4) 1,105	—	(720) 51—52°
24) Acetylessigsaures Aethyl	$C_6H_{10}O_3$	130	(5/5) 1,030	—	180,8°
"	"	130	(20/4) 1,026	—	(754) 180,6—181,2°
25) Acetylessigsaures Methyl	$C_5H_8O_3$	116	(9/9) 1,037	—	169—170° c.
26) Acetylglutarsaures Aethyl	$C_{11}H_{18}O_5$	230	(14,5/17,5) 1,0505	—	271—272°
27) Acetylindol	$C_{10}H_9ON$	159	—	182—183°	—
28) Acetyljodid	C_2H_3OJ	169,5	(17/17) 1,98	—	108°
29) Acetylmalonsaures Aethyl	$C_5H_6O_5$	146	(23/23) 1,080	—	238—240°
30) Acetylrhodanid	C_3H_3OSN	101	(16/16) 1,151	—	132—133°
31) Adipinsäure	$C_6H_{10}O_4$	146	—	148—149°	—
32) Aepfelsäure	$C_4H_6O_5$	134	(m/4) 1,559	100°	—
33) Aethylacetamid	C_4H_9ON	87	(4,5/4) 0,942	—	205°
34) Aethylacetessigsaures Aethyl	$C_8H_{14}O_3$	158	(12/12) 0,998	—	198° c.
35) Aethylacetessigsaures Methyl	$C_7H_{12}O_3$	144	(14/14) 0,995	—	189,7° c.
36) Aethyläther	$C_4H_{10}O$	74	(0/0) 0,736	— 117,4°	(760) 34,9°
37) Aethylalkohol	C_2H_6O	46	(20/4) 0,789	—	(760) 78,40°
"	"	46	(15/4) 0,794	—	(760) 78,05°
38) Aethylallyläther	$C_5H_{10}O$	86	—	—	(742,9) 66—67°
39) Aethylamin	C_2H_7N	45	(8/8) 0,6964	—	(766) 18,7°
40) Aethylanilin	$C_8H_{11}N$	121	(18/18) 0,954	—	204°
41) Aethylbenzol	C_8H_{10}	106	(22,5/22,5) 0,8664	—	134°
42) Aethylbenzyläther	$C_9H_{12}O$	136	—	—	185°
43) Aethylbenzylbenzol (p-)	$C_{15}H_{16}$	196	(18,9/18,9) 0,985	—	294—295° c.
44) Aethylbromid	C_2H_5Br	109	(0/0) 1,473	—	(760) 38,37°
"	"	109	(20/20) 1,460	—	40,2°
45) Aethylbutyläther (n-)	$C_6H_{14}O$	102	(0/0) 0,7694	—	(742,7) 91,7°
46) " (i-)	"	102	0,7507	—	78—80°
47) Aethylcampher	$C_{12}H_{20}O$	180	(22/22) 0,946	—	226—229°
48) Aethylcarbylamin	C_3H_5N	55	—	—	78,1°
49) Aethylchlorid	C_2H_5Cl	64,4	(0/0) 0,925	—	(760) 12,5°
50) Aethylcyanid	C_3H_5N	55	(0/4) 0,8010	—	(751,6) 97,08°
"	"	55	(4/4) 0,7998	—	98,1° c.
51) Aethyldisulfid	$C_4H_{10}S_2$	122	—	—	(759) 152,8—153,4°
52) Aethylenäthylidendioxyd	$C_4H_8O_2$	88	(0/0) 1,0002	—	(765,8) 82,5°

22) Ritter, A. 95. 23) Thorpe, Soc. 37. Brühl, J. 1880. 24) Geuther, J. 1865. Brühl, J. 1880. 25) Brandes, Z. 1866. 26) Wislicenus, Limpach, A. 192. 27) Baeyer, B. 12. 28) Guthrie, A. 103. 29) Ehrlich, B. 7. 30) Miquel, A. C. P. [5] 11. 31) Wirz, A. 104. 32) Schroeder, B. 12. 33) Wurtz, J. 1854. 34) Geuther, J. 1863. 35) Brandes, Z. 1866. 36) Kopp, J. 1860. Olszewski, M. 5. 37) Mendelejew, Z. 1865. Kopp, J. 1860. Duclaux, A. C. P. [5] 13. Main, J. 1877. 38) Brühl, A. 200. 39) Wurtz, A. C. P. [3] 30. 40) Hofmann, A. 74. 41) Fittig, König, A. 144. 42) Canizzaro, J. 1856. 43) Walker, B. 5. 44) Pierre, J. 1847/48. Regnault, J. 1863. Haagen, J. 1867. 45) Lieben, Rossi, A. 158. 46) Wurtz, A. 93. 47) Baubigny, Z. 1868. 48) Gautier, A. 152. 49) Darling, J. 1872. Regnault, J. 1862. 50) Thorpe, Soc. 37. Engler, A. 133. 51) Nasini, B. 15. 52) Wurtz, A. 120.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
53) Aethylenbromid	$C_2H_4Br_2$	188	(10,89/4) 2,191	9,2°	(760) 131,45°
"	"	188	(20/4) 2,179	—	(745) 129,5°
54) Aethylenchlorid	$C_2H_4Cl_2$	98,7	(20/4) 1,252	—	(760) 84,1°
"	"	98,7	(0/4) 1,281	—	(753,9) 83,5°
55) Aethylendiamin	$C_2H_8N_2$	60	—	8,5°	116,5°
56) Aethylenglykol	$C_2H_6O_2$	72	(0/0) 1,125	—	(764,5) 197—197,5°
57) Aethylenjodid	$C_2H_4J_2$	281	2,07	81—82°	—
58) Aethylenoxyd	C_2H_4O	44	(0/0) 0,8966	—	(746,5) 13,5°
59) Aethylenmercaptan	$C_2H_6S_2$	104	(23,5/23,5) 1,123	—	146°
60) Aethylformamid	C_3H_7ON	73	(2/2) 0,967	—	199°
61) Aethylheptyläther (*n*-)	$C_9H_{20}O$	144	(16/16) 0,790	—	(748,3) 165°
62) Aethylhexyläther (*n*-)	$C_8H_{18}O$	130	—	—	134—137°
63) Aethylhydrazin	$C_2H_8N_2$	60	—	—	(709) 99,5°
64) Aethylidenbromid	$C_2H_4Br_2$	188	(10/10) 2,129	—	(751) 109—110°
65) Aethylidenchlorid	$C_2H_4Cl_2$	98,7	(0/4) 1,204	—	(760) 59,9°
"	"	98,7	(20/4) 1,174	—	(751) 57,4—57,6°
"	"	98,7	—	—	(760) 57,7°
66) Aethylidenjodid	$C_2H_4J_2$	281	(0/0) 2,84	—	178—179°
67) Aethylisoamyläther	$C_7H_{16}O$	116	(18/18) 0,764	—	112°
68) Aethylisoamylanilin	$C_{13}H_{21}N$	191	—	—	262°
69) Aethylisoamylsulfid	$C_7H_{16}S$	132	(0/0) 0,852	—	158—159°
70) Aethylisoamylsulfon	$C_7H_{16}SO_2$	164	(18/18) 1,0315	13,5°	270°
71) Aethylisobutylketon	$C_7H_{14}O$	114	—	—	132—134°
72) Aethylisopropyläther	$C_5H_{12}O$	88	(0/0) 0,7447	—	54°
73) Aethylisopropylketon	$C_6H_{12}O$	100	(0/0) 0,825	—	117—119°
74) Aethyljodid	C_2H_5J	155,5	(0/0) 1,976	—	72,3—72,5°
"	"	155,5	(20/20) 1,935	—	(746) 71,6°
75) Aethylmalonsäure	$C_5H_8O_4$	132	—	111,5°	—
76) Aethylmalonsaures Aethyl	$C_9H_{12}O_4$	188	(18/15) 1,008	—	207°
77) Aethylmercaptan	C_2H_6S	62	(21/4) 0,839	—	(761) 36,2—36,8°
78) Aethylnaphtalin (α)	$C_{12}H_{12}$	156	(10/10) 1,0184	—	(757,5) 257—259,5°
79) Aethylnitrat	$C_2H_5NO_3$	91	(0/0) 1,132	—	(728) 86,3°
"	"	91	(15,5/15,5) 1,112	—	87,2°
80) Aethylnitrit	$C_2H_5NO_2$	75	(15,5/15,5) 0,940	—	16,6—17,8°
81) Aethyloctyläther	$C_{10}H_{22}O$	158	(17/17) 0,794	—	182—184°
82) Aethylphenylacetylen	$C_{10}H_{10}$	130	(21/21) 0,923	—	201—203°

53) Thorpe, Soc. 37. Anschütz, A. 221. 54) Brühl, J. 1880. Staedel, B. 15. Thorpe, Soc. 37. 55) Roussopolos, Meyer, A. 212. 56) Wurtz, A. C. P. [3] 55. 57) Aronstein, Kramps, B. 13. 58) Wurtz, A. 110. 59) Werner, J. 1862. 60) Wurtz, J. 1854. 61) Cross, A. 189. 62) Lieben, Janecek, A. 187. 63) Fischer, A. 199. 64) Tawildarow, A. 176. Denzel, A. 195. 65) Thorpe, Soc. 37. Brühl, J. 1880. Städel, B. 15. 66) Gustavson, B. 7. A. C. P. [5] 12. 67) Williamson, A. 77. Reboul, Truchot, A. 105. 68) Hofmann, A. 74. 69) Saytzew, A. 139. 70) Beckmann, J. pr. [2] 17. 71) Geuther, Fröhlich, Loos, A. 202. 72) Markownikow, A. 138. 73) Pawlow, Ж 8. 74) Pierre, J. 1847/48. Perkin, J. pr. [2] 3. Haagen, J. 1867. Frankland, J. 1849. 75) u. 76) Conrad, B. 12. 77) Nasini, B. 15. 78) Fittig, Remsen, A. 155. Carnelutti, B. 13. — 79) Kopp, J. 1856. Wittstein, J. 1869. 80) Brown, J. 1860. 81) Moeslinger, B. 9. 82) Morgan, J. 1876.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte
der
wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
83) Aethylphenyläther	$C_8H_{10}O$	122	—	—	172°
84) Aethylphenylcarbinol	$C_9H_{12}O$	136	(15/15) 0,99	—	212°
85) Aethylphenylketon	$C_9H_{10}O$	134	(22,5/22,5) 1,01	—	217°
"	"	134	—	—	210°
86) Aethylphenylsulfon	$C_8H_{10}SO_2$	170	—	41—42°	über 300°
87) Aethylpropargyläther	C_5H_8O	84	(7/7) 0,83	—	80°
88) Aethylpropyläther (*n*-)	$C_5H_{12}O$	88	—	—	(748) 63—64°
89) Aethylpropylcarbinol	$C_6H_{14}O$	102	(0/0) 0,8335	—	135° c.
90) Aethylpropylketon (*n*-)	$C_6H_{12}O$	100	(0/0) 0,8333	—	122—124°
91) Aethylrhodanid	C_3H_5NS	87	(0/0) 1,0330	—	146° c.
92) Aethylsenföl	C_3H_5NS	87	(0/0) 1,019	—	133,2°
93) Aethylsulfid	$C_4H_{10}S$	90	(20/4) 0,837	—	(755) 91,9°
94) Aethylsulfon	$C_4H_{10}SO_2$	122	—	70°	248°
95) Akonitsäure	$C_6H_6O_6$	174	—	186—187°	—
96) Akonitsaures Methyl	$C_9H_{12}O_6$	216	—	—	270—271°
97) Akonitsaures Aethyl	$C_{12}H_{18}O_6$	258	(14/14) 1,074	—	275°
98) Akridin	$C_{12}H_9N$	167	—	107°	über 360°
99) Akroleïn	C_3H_4O	56	(20/4) 0,841	—	50°
100) Akrylsäure	$C_3H_4O_2$	72	—	7—8°	140°
101) Akrylsaures Methyl	$C_4H_6O_2$	86	—	—	80—85°
102) Akrylsaures Aethyl	$C_5H_8O_2$	100	(15/15) 0,9136	—	101—102°
103) Aldol	$C_4H_8O_2$	88	(16/16) 1,1094	—	(20) 90—105°
104) Alizarin	$C_{14}H_8O_4$	240	—	289—290°	(11) 261°
105) Allylacetessigsaures Aethyl	$C_9H_{14}O_3$	170	(20/17,5) 0,982	—	206°
106) Allylaceton	$C_6H_{10}O$	98	(27/17,5) 0,834	—	128—130°
107) Allyläther	$C_6H_{10}O$	98	—	—	82°
"	"	98	—	—	85—87°
108) Allylalkohol	C_3H_6O	58	(20/4) 0,853	—	96,6°
"	"	58	(0/0) 0,869—0,872	—	(753) 96,4—96,5°
109) Allylamin	C_3H_7N	57	(15/15) 0,864	—	58°
110) Allylanilin	$C_9H_{11}N$	133	(25/25) 0,982	—	208—209°
111) Allylbenzol	C_9H_{10}	118	(16/16) 0,924	—	(728) 164,5—165,5°
"	"	118	(15/15) 0,918	—	174—175°
112) Allylbromid	C_3H_5Br	121	(15/15) 1,436	—	70—71°
"	"	121	(0/0) 1,459—1,461	—	(750) 70°
113) Allylchlorid	C_3H_5Cl	76,4	(20/4) 0,938	—	(744) 44,5—44,7°

83) Cahours, A. 78. 84) Barry, J. 1874. 85) Barry, B. 6. Freund, A. 118. Kalle, A. 119. 86) Otto, B. 13. 87) Henry, B. 5. Liebermann, Kretzschmer, A. 158. 88) Brühl, A. 200. 89) Völker, B. 8. 90) Völker, B. 8. 91) Buff, B. 1. 92) Buff, Z. [2] 4. 93) Nasini, B. 15. Beckmann, J. 1879. 94) Oefele, A. 127. 95) Behr, B. 10. 96) Hunäus, B. 9. 97) Crasso, A. 34. Mercadante, J. 1871. 98) Gräbe, Caro, A. 157. 99) Brühl, J. 1879. 100) Linnemann, A. 171. 101) u. 102) Caspary, Tollens, A. 167. 103) Wurtz, C. R. 74. 104) Claus, B. 8. Troost, C. R. 89. 105) u. 106) Zeidler, A. 187. 107) Hofmann, Cahours, A. 102. Berthelot, De Luca, A. C. P. [3] 43. 108) Brühl, J. 1879. Thorpe, Soc. 37. Zander, A. 214. Schiff, A. 220. 109) Oeser, A. 134. 110) Schiff, A. Spl. 3. 111) Radziszewski, J. 1874. Perkin, J. 1877. 112) Tollens, J. 1870. Zander, A. 214. Přibram, Handl, M. 2. 113) Brühl, A. 200.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelz-punkt	Siedepunkt
114) Allylcyanid	C_4H_5N	67	(0/0) 0,8491	—	119° c.
115) Allylessigsäure	$C_5H_8O_2$	100	—	—	182°
116) Allylessigsaures Aethyl	$C_7H_{12}O_2$	128	—	—	142—144°
117) Allylisocyanid	C_4H_5N	67	(17/17) 0,794	—	96—106°
118) Allyljodid	C_3H_5J	167,5	(0/0) 1,870	—	102,5—102,8°
"	"	167,5	(23/23) 1,829	—	(752,5) 101—102°
119) Allylmalonsäure	$C_6H_8O_4$	144	—	103°	—
120) Allylmalonsaures Aethyl	$C_{10}H_{16}O_4$	200	(16/15) 1,017	—	219—221°
121) Allylmercaptan	C_3H_6S	74	—	—	90°
122) Allylnitrat	$C_3H_5NO_3$	103	(10/10) 1,09	—	106°
123) Allylphenyläther	$C_9H_{10}O$	144	—	—	192—195°
124) Allylrhodanid	C_4H_5SN	99	(0/0) 1,071	—	161°
125) Allylsenföl	C_4H_5SN	99	(0/0) 1,028	—	150,7°
126) Allylsulfid	$C_6H_{10}S$	114	—	—	140°
127) Ameisensäure	CH_2O_2	46	(0/4) 1,245	8,6°	100,8°
"	"	46	(20/4) 1,220	—	(760) 100,6°
128) Ameisensaures Aethyl	$C_3H_6O_2$	74	(0/0) 0,9447	—	54,9°
129) Ameisensaures Allyl	$C_4H_6O_2$	86	(17,5/17,5) 0,9322	—	82—83°
130) Ameisensaures Butyl (*n*-)	$C_5H_{10}O_2$	102	(0/0) 0,9058	—	(739,4) 104—105°
131) Ameisensaures Isoamyl	$C_6H_{12}O_2$	116	(15/4) 0,8809	—	116°
132) Ameisensaures Isobutyl	$C_5H_{10}O_2$	102	(0/0) 0,8845	—	98,5°
133) Ameisensaures Methyl	$C_2H_4O_2$	58	(0/0) 0,9928	—	(764,8) 31,6—32,4°
134) Amidoaethylbenzol (*o*-)	$C_8H_{11}N$	121	(22/22) 0,983	—	210—211°
135) " (*p*-)	"	121	(22/22) 0,975	—	213—214°
136) Amidoazobenzol (*p*)	$C_{12}H_{11}N_3$	197	—	123°	über 360°
"	"	197	—	127,4°	—
137) Amidobenzoësäure (*o*-)	$C_7H_7NO_2$	137	—	144°	—
138) " (*m*-)	"	137	(*m*/4) 1,511	174°	—
139) " (*p*-)	"	137	—	186—187°	—
140) Amidophenol (*o*-)	C_6H_7NO	109	—	170°	—
141) " (*p*-)	"	109	—	—	—
142) Amylalkohol (*n*-)	$C_5H_{12}O$	88	(0/0) 0,8296	—	(740) 137°
143) Amylalkohol (*i*-)	"	88	(20/4) 0,8104	—	(740,9) 128,9—129,8°
144) Amylalkohol (activer)	"	88	—	—	128°
145) Amylbromid (*n*-)	$C_5H_{11}Br$	151	(0/0) 1,246	—	(739) 128,7°
146) Amylchlorid (*n*-)	$C_5H_{11}Cl$	106,4	(0/0) 0,901	—	(739) 106,6°

114) Rinne, Tollens, A. 159. 115) u. 116) Zeidler, A. 187. 116) Lieke, A. 112. 117) Zander, A. 214. Přibram, Handl, M. 2. 118) u. 119) Conrad, Bischof, A. 204. 119) Hofmann, Cahours, A. 102. 120) u. 121) Henry, B. 5. 122) Gerlich, A. 178. 123) Kopp, J. 1856. 124) Wertheim, A. 55. 125) Petersson, J. pr. [2] 24. Zander, A. 224. Kahlbaum, B. 16. 128) Kopp, P. A. 72. 129) Tollens, Weber, Kempf, Z. 1866. 130) Přibram, Handl, M. 2. 131) Mendelejeff, J. 1860. Kopp, A. 55. 132) Pierre, Puchot, A. 153 u. 163. 133) Volhard, A. 176. 134) u. 135) Beilstein, Kuhlberg, A. 156. 136) Schiff, A. 127. Schmidt, Z. [2] 5. 137) Hübner, A. 222. 138) Schröder, J. 1879. Windmann, J. 1878. 139) Beilstein, Wilbrand, J. 1863. 140) Hofmann, A. 103. 141) Lossen, A. 175. 142) Lieben, Rossi, A. 159. 143) Brühl, A. 203. 144) Pedler, A. 147. 145) u. 146) Lieben, Rossi, J. 1871.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
147) Amyljodid (*n*-)	$C_5H_{11}J$	197,5	(0/0) 1,544	—	(739) 155,4°
148) Anethol	$C_{10}H_{12}O$	148	(28/28) 0,989	21,1°	232°
149) Angelikasäure	$C_5H_8O_2$	100	—	45—45,5°	185° c.
150) Anilin	C_6H_7N	93	(20/4) 1,022	—8°	(738) 182,5—182,6°
"	"	93	(0/0) 1,038	—	(733,2) 183,7° c.
151) Anisaldehyd	$C_8H_8O_2$	136	(18/18) 1,1228	—	(733,5) 247—248°
152) Anisalkohol	$C_8H_{10}O_2$	138	(26/26) 1,1093	25°	(760) 258,8°
153) Anissäure	$C_8H_8O_3$	152	(*m*/4) 1,375	184,2° c.	275—280°
154) Anissaures Methyl	$C_9H_{10}O_3$	166	—	45—46°	255°
155) Anissaures Aethyl	$C_{10}H_{12}O_3$	180	—	—	250—255°
156) Anisidin (*o*-)	C_7H_9NO	123	(26/26) 1,108	—	(734) 226,5°
157) " (*p*-)	"	123	—	55,5—56,5°	245—246° c.
158) Anisol	C_7H_8O	108	(15/15) 0,991	—	152°
159) Anthracen	$C_{14}H_{10}$	178	—	217° c.	über 360°
160) Anthrachinon	$C_{14}H_8O_2$	208	(*m*/4) 1,426	285,4° c.	374°
161) Antimontriäthyl	$C_6H_{15}Sb$	207	(16/16) 1,3244	—	(730) 158,5°
162) Antimontriisoamyl	$C_{15}H_{33}Sb$	343	(17/17) 1,1333	—	—
163) Antimontrimethyl	C_3H_9Sb	165	(15/15) 1,523	—	80,6°
164) Arachinsäure	$C_{20}H_{40}O_2$	292	—	75°	—
165) Arsendiäthyl	$C_8H_{20}As_2$	266	über 1	—	185—190°
166) Arsendimethyl (Kakodyl)	$C_4H_{12}As_2$	210	über 1	—6°	170°
167) Arsentriäthyl	$C_6H_{15}As$	162	(16,7/16,7) 1,151	—	(736) 140°
168) Atropasäure	$C_9H_8O_2$	148	—	106—107°	(75) 202—204°
169) Azobenzol	$C_{12}H_{10}N_2$	182	(*m*/4) 1,202	68°	293°
170) Azoxybenzol	$C_{12}H_{10}N_2O$	198	—	36°	—
171) Behensäure	$C_{22}H_{44}O_2$	340	—	73°	—
172) Benzalchlorid	$C_7H_6Cl_2$	160,8	(16/16) 1,295	—	212—214° c.
"	"	160,8	(14/14) 1,2557	—	206°
173) Benzaldehyd	C_7H_6O	106	(0/0) 1,0636	—	(751,3) 179,1°
174) Benzamid	C_7H_7ON	121	(*m*/4) 1,341	128°	286—290°
175) Benzanilid	$C_{13}H_{11}ON$	197	(*m*/4) 1,306—1,321	160—161°	—
176) Benzidin (4 : 4¹)	$C_{12}H_{12}N_2$	184	—	122°	weit über 360°
177) " (2 : 4¹)	"	184	—	45°	363°
178) Benzil	$C_{14}H_{10}O_2$	210	—	95°	—

147) Lieben, Rossi, J. 1871. 148) Schlun, Kraut, J. 1863. 149) Kopp, A. 195. 150) Brühl, J. 1879. Lucius, J. 1872. Thorpe, Soc. 37. 151) Rossel, A. 151. 152) Canizzaro, Körner, B. 5. 153) Schröder, J. 1879. Oppenheim, Pfaff, B. 8. Persoz, A. 44. 154) Ladenburg, Fitz, A. 141. 155) Cahours, A. C. P. [3] 14. 156) Brunck, Z. 1867. Mühlhäuser, A. 207. 157) Lossen, A. 175. Salkowski, B. 7. 158) Cahours, A. C. P. [3] 2, 10 u. 27. 159) Gräbe, A. 247. Gräbe u. Liebermann, J. 1870. 160) Schröder, J. 1880. Gräbe, Privatmittheilung. Crafts, B. 20. 161) Löwig, Schweitzer, J. 1850. 162) Berlé, A. 97. 163) Landolt, J. 1861. 164) Gössmann, A. 89. 165) Landolt, A. 89. 166) Bunsen, A. 42. 167) Landolt, A. 89. 168) Fittig, Wurster, A. 195. 169) Schröder, J. 1879. Griess, J. 1876. Mitscherlich, A. 9. 170) Glaser, J. 1867. 171) Völker, A. 64. 172) Hübner, Bente, B. 6. Limpricht, A. 139. 173) Kopp, A. 94. 174) Schröder, B. 12. Schiff, Tassinari, B. 10. 175) Schröder, B. 12. Wallach, Hoffmann, A. 184. 176) u. 177) Schmidt, Schultz, B. 12. 178) Limpricht, Schwanert, A. 145.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
179) Benzilsäure	$C_{14}H_{12}O_3$	228	—	150°	—
180) Benzoësäure	$C_7H_6O_2$	122	(*m*/4) 1,292	121,4°	(740) 249,2°
181) Benzoësäureanhydrid	$C_{14}H_{10}O_3$	226	(*m*/4) 1,237	42°	360°
182) Benzoësaures Aethyl	$C_9H_{10}O_2$	150	(0/0) 1,066	—	(745,5) 212,9°
183) Benzoësaures Butyl (*n*-)	$C_{11}H_{14}O_2$	178	(20/20) 1,0000	—	247,3° c.
184) Benzoësaures Isoamyl	$C_{12}H_{16}O_2$	192	(0/0) 1,0039	—	(745,6) 260,7°
185) Benzoësaures Methyl	$C_8H_8O_2$	136	(0/0) 1,103	—	(746,4) 199,2°
186) Benzoësaures Propyl	$C_{10}H_{12}O_2$	164	(16/16) 1,0316	—	229,5° c.
187) Benzoïn	$C_{14}H_{12}O_2$	212	—	137°	—
188) Benzol	C_6H_6	78	(0/0) 0,899	4,45°	(760) 80,36°
„	„	78	(20/4) 0,880	3°	(739) 79,3°
189) Benzonitril	C_7H_5N	103	(0/0) 1,023	—17°	(733) 190,6°
190) Benzophenon	$C_{13}H_{10}O$	182	—	48—48,5°	305° c.
191) Benzotrichlorid	$C_7H_5Cl_3$	195,2	(14/14) 1,380	—	213—214°
192) Benzoylbromid	C_7H_5OBr	185	1,570	0°	217—220°
193) Benzoylchlorid	C_7H_5OCl	140,4	(0/0) 1,232	—	(749) 198—198,3°
194) Benzoylfluorid	C_7H_5OF	124	—	—	(745) 161,5°
195) Benzyläther	$C_{14}H_{14}O$	198	—	—	310—315°
196) Benzylalkohol	C_7H_8O	108	(0/0) 1,058	—	(741) 206,5°
„	„	108	(20/4) 1,043	—	(743) 204,5—205,5°
197) Benzylamin	C_7H_9N	107	(14/14) 0,990	—	183°
198) Benzylbromid	C_7H_7Br	171	(22/0) 1,4380	—	201,5—202,5° c.
199) Benzylchlorid	C_7H_7Cl	126,4	(14/14) 1,107	—	(769) 174°
200) Benzylcyanid	C_8H_7N	117	(18/18) 1,0146	—	231,7° c.
201) Benzyldisulfid	$C_{14}H_{14}S_2$	244	—	66—67°	—
202) Benzylidendiacetat	$C_{11}H_{12}O_4$	208	—	44°	220°
203) Benzylidendiäthyläther	$C_{11}H_{16}O_2$	180	über 1	—	222° c.
204) Benzylidendimethyläther	$C_9H_{12}O_2$	152	über 1	—	208° c.
205) Benzyljodid	C_7H_7J	217,5	(25/25) 1,7335	24,1°	ca. 240°
206) Benzylmercaptan	C_7H_8S	124	(20/20) 1,058	—	194—195°
207) Benzylrhodanid	C_8H_7SN	149	—	36—38°	256°
„	„	149	—	41°	230—235°
208) Benzylsenföl	C_8H_7SN	149	über 1	—	243°
209) Benzylsulfid	$C_{14}H_{14}S$	214	—	49—50°	—
210) Benzylsulfoxyd	$C_{14}H_{14}SO$	230	—	133°	—
211) Benzylsulfon	$C_{14}H_{14}SO_2$	246	—	150°	—

179) Jena, A. 155. 180) Schröder, J. 1880. Kopp, J. 1855. 181) Schröder, J. 1879. Anschütz, J. 1877. 182) Kopp, J. 1855. 183) Linnemann, A. 161. 184) u. 185) Kopp, J. 1855. 186) Linnemann, A. 161. 187) Limpricht, Jena, A. 155. 188) Pisati, Paterno, J. 1874. Regnault, J. 1863. Brühl, J. 1879. Jungfleisch, J. 1880. 189) Kopp, J. 1856. Hofmann, J. 1862. 190) Linnemann, A. 133. Zinke, A. 159. 191) Beilstein, Kuhlberg, A. 146. Limpricht, A. 139. 192) Claisen, B. 14. 193) Kopp, J. 1855. 194) Borodin, A. 126. 195) Cannizzaro, A. 92. 196) Kopp, J. 1855. Brühl, J. 1879. 197) Limpricht, J. 1866. 198) Kekulé, A. 137. J. 1871. 199) Limpricht, J. 1866. Schiff, J. 1881. 200) Hofmann, B. 7. 201) Märcker, A. 140. 202) Neuhof, A. 146. 203) u. 204) Wicke, A. 102. 205) Lieben, Z. [2] 6. 206) Märcker, A. 136. 207) Henry, B. 2. Barbaglia, B. 5. 208) Hofmann, B. 1. 209) Märcker, A. 136. 210) u. 211) Otto, Lüders, B. 13.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelz-punkt	Siedepunkt
212) Benzyltoluol (*m*-)	$C_{14}H_{14}$	182	—	—	(725) 268—269,5°
213) „ (*p*-)	„	182	(17,5/17,5) 0,995	—	279—280° c.
214) Bernsteinsäure	$C_4H_6O_4$	118	1,552	180,5°	235°
215) Bernsteinsaures Aethyl	$C_8H_{14}O_4$	174	(0/0) 1,072	—	(748) 217,3°
216) Bernsteinsaures Isoaamyl	$C_{14}H_{26}O_4$	258	(13/13) 0,9612	—	(728) 289,9°
217) Bernsteinsaures Isopropyl	$C_{10}H_{18}O_4$	202	(0/0) 1,009	—	(761) 228°
218) Bernsteinsaures Methyl	$C_6H_{10}O_4$	146	—	20°	198°
219) Bernsteinsäureanhydrid	$C_4H_4O_3$	100	—	119,6°	250°
220) Bernsteinsäurechlorid	$C_4H_4O_2Cl_2$	154,7	1,39	ca. 0°	ca. 190°
221) Bernsteinsäureimid	$C_4H_5O_2N$	99	—	125—126°	287—288°
222) Biuret	$C_2H_5N_3O_2$	103	—	190°	—
223) Bleitetraäthyl	$C_8H_{20}Pb$	322,4	1,62	—	(196) 152°
224) Bleitetramethyl	$C_4H_{12}Pb$	266,4	(0/0) 2,034	—	110°
225) Borneol	$C_{10}H_{18}O$	154	—	197,5—198°	212°
226) Bortriäthyl	$C_6H_{15}B$	98	(23/23) 0,6961	—	95°
227) Brenzkatechin	$C_6H_6O_2$	110	(*m*/4) 1,344	104°	(730) 245°
228) Brenzkatechinmethyläther	$C_7H_8O_2$	124	(13/13) 1,1171	—	200°
229) Brenzkatechindimethyläther	$C_8H_{10}O_2$	138	(15/15) 1,086	15°	205—206°
230) Brenzschleimsäure	$C_5H_4O_3$	112	—	132,6—134,3°c.	—
231) Brenzschleimsaures Aethyl	$C_7H_8O_3$	140	—	34°	208—210°
232) Brenztraubensäure	$C_3H_4O_3$	88	(18/18) 1,288	—	165°
233) Brenztraubensaures Methyl	$C_4H_6O_3$	102	(0/0) 1,154	—	134—137°
234) Brenzweinsäure	$C_5H_8O_4$	132	(*m*/4) 1,411	111—112°	180—190°
235) Brenzweinsaures Aethyl	$C_7H_{12}O_4$	160	(18,5/18,5) 1,016	—	218°
236) Brenzweinsäureanhydrid	$C_5H_6O_3$	114	—	—	244,9° c.
237) Bromacetol	$C_3H_6Br_2$	202	(0/0) 1,8149	—	(740) 114—114,5°
238) Bromacetylbromid	$C_2H_2OBr_2$	202	(21,5/21,5) 2,317	—	149—150°
239) Bromacetylchlorid	C_2H_2OClBr	157,4	(9/9) 1,908	—	127°
„	„	157,4	—	—	133—135°
240) Bromal	C_2HOBr_3	281	3,34	—	172—173°
241) Bromalhydrat	$C_2H_3O_2Br_3$	299	—	53,5°	—
242) Bromanilin (*o*-)	C_6H_6NBr	172	—	31—31,5°	250—251°
243) „ (*m*-)	„	172	—	18—18,5°	251°
244) „ (*p*-)	„	172	—	63°	—
245) Brombenzol	C_6H_5Br	157	(0/0) 1,51768	—	154,86—155,52°

212) Ador, Xilliet, B. 12. 213) Zincke, A. 161. 214) Bödeker, J. 1860. Carius, J. 1867. 215) Kopp, J. 1855. 216) Guareschi, Del-Zanna, B. 12. 217) Silva, A. 154. 218) Fehling, A. 49. 219) Kraut, A. 137. 220) Gerhardt, Chiozza, A. 87. Heintz, J. 1859. 221) Erlenmeyer, Z. 1869. Menschutkin, A. 162. 222) Hofmann, J. 1871. 223) Buckton, A. 112. 224) Butlerow, J. 1863. 225) Pelouze, A. 40. 226) Frankland, J. 1876. 227) Schröder, J. 1879. Fittig, Mayer, J. 1875. Gräbe, A. 254. 228) Hlasiwetz, A. 106. 229) Marasse, A. 152. Merck, A. 108. 230) Schwanert, A. 116. 231) Malaguti, A. 25. 232) Völkel, J. 1853. 233) Oppenheim, B. 5. 234) Pelouze, A. 16. Schröder, B. 13. 235) Malaguti, A. 25. 236) Lebedew, A. 182. 237) Friedel, Ladenburg, Z. 1868. 238) Naumann, A. 129. 239) Wilde, A. 182. Gal, A. 132. 240) Löwig, A. 3. Schäffer, B. 4. 241) Schäffer, B. 4. 242) Fittig, Mager, B. 7. 243) Fittig, Mager, B. 8. 244) Fittig, Mager, B. 7. 245) Adrieenz, B. 6.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
246) Bromcyan	$CNBr$	106	—	16°	über 40°
247) Bromessigsäure	$C_2H_3O_2Br$	139	—	unt. 100°	208°
248) Bromnaphtalin (α-)	$C_{10}H_7Br$	207	(12/12) 1,503	—	277°
249) „ (β-)	„	207	—	68°	—
250) Bromoform	$CHBr_3$	253	(0/4) 2,900	2,5°	151,2°
251) Bromphenol (o-)	C_6H_5OBr	173	—	—	194—195°
252) „ (m-)	„	173	—	32—33°	236—236,5°
253) „ (p-)	„	173	—	63—64°	235—236°
254) Brompropionsäure (α-)	$C_3H_5O_2Br$	153	—	—17°	205,5° c.
255) „ (β-)	„	153	—	61,5°	—
256) Bromtoluol (o-)	C_7H_7Br	171	(18/18) 1,401	—	182—183°
257) „ (m-)	„	171	(21/21) 1,4009	—	(758,7) 184,3°
258) „ (p-)	„	171	(21,5/21,5) 1,4092	28,5°	185,2° c.
259) Butan (n-)	C_4H_{10}	58	(0/0) 0,60	—	1°
260) „ (i-)	„	58	—	—	—17°
261) Buttersäure (n)	$C_4H_8O_2$	88	(20/4) 0,9587	—19°	(753,2) 161,5—162,5°
„	„	88	(0/0) 0,9886	—	162,3° c.
262) Buttersäureamid (n-)	C_4H_9ON	87	—	115°	216°
263) Buttersäureanhydrid (n-)	$C_8H_{14}O_3$	158	(12,5/12,5) 0,978	—	191—193°
264) Buttersäurechlorid (n-)	C_4H_7OCl	106,4	(20/4) 1,0277	—	100—101,5°
265) Buttersäurebromid (n-)	C_4H_7OBr	151	—	—	128°
266) Buttersäurejodid (n-)	C_4H_7OJ	197,5	—	—	146—148°
267) (n-) Buttersaures Aethyl	$C_6H_{12}O_2$	116	(18/18) 0,8978	—	121,1° c.
268) (n-) Buttersaures Butyl	$C_8H_{16}O_2$	144	(12/12) 0,8760	—	164,8° c.
269) (n-) Buttersaures Isoamyl	$C_9H_{18}O_2$	158	(15/15) 0,852	—	176°
270) (n-) Buttersaures Isobutyl	$C_8H_{16}O_2$	144	(0/0) 0,8798	—	(722) 150—153°
271) (n-) Buttersaures Isopropyl	$C_7H_{14}O_2$	130	(0/0) 0,8787	—	128°
272) (n-) Buttersaures Methyl	$C_5H_{10}O_2$	102	(4/4) 0,9475	—	101°
273) (n-) Buttersaures Propyl	$C_7H_{14}O_2$	130	(15/15) 0,8789	—	143,4°
274) Butyläther (n-)	$C_8H_{18}O$	130	(0/0) 0,784	—	(741,5) 140,5°
275) Butylalkohol (n-)	$C_4H_{10}O$	74	(0/0) 0,8239	—	116,88° c.
276) „ (i-)	„	74	(0/0) 0,8168	—	108,4°
277) „ (sec.-)	„	74	(0/0) 0,827	—	(738,8) 99°
278) „ (tert.-)	„	74	(20/4) 0,7864	25°	82,94°
279) (n-) Butylbenzol	$C_{10}H_{14}$	134	(0/0) 0,875	—	180°

246) Serullas, Berzel. Jahresber. 8. Bineau, Berzel. Jahresber. 19. 247) Perkin, Duppa, A. 108. 248) Wahlforss, Z. 1865. 249) Liebermann, A. 183. 250) Thorpe, Soc. 37. 251 u. 252) Fittig, Mager, B. 8. 253) Hübner, Brenken, B. 6. 254) Kekulé, A. 130. 255) Richter, Z. 1868. 256) Wroblewski, A. 168. 257) Koerner, J. 1875. 258) Hübner, Post, A. 169. Fittig, Glinzer, A. 136. 259) Butlerow, Z. 1867. Ronalds, J. 1865. 260) Butlerow, A. 144. 261) Brühl, A. 203. Linnemann, A. 160. 262) Chancel, A. 52. Hofmann, Buckton, J. 1856. 263) Gerhardt, A. 87. Linnemann, A. 161. 264) Brühl, A. 203. Linnemann, A. 161. 265) Berthelot, J. 1857. 266) Cahours, A. 104. 267 u. 268) Linnemann, A. 161. 269) Delffs, A. 92. 270) Grünzweig, A. 162. 271) Silva, A. 153. 272) Kahlbaum, B. 12. 273) Linnemann, A. 116. 274) Lieben, Rossi, A. 165. 275) Linnemann, A. 161. 276) Linnemann, A. 160. 277) Lieben, A. 150. 278) Linnemann, A. 162. Brühl, A. 203. Butlerow, J. 1872. 279) Balbiano, B. 10.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte
der
wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelz-punkt	Siedepunkt
280) (*i*-) Butylbenzol	$C_{10}H_{14}$	134	(15/15) 0,89	—	167,5°
281) (*sec.*) Butylbenzol	„	134	(16/16) 0,8726	—	170—172°
282) Butylbromid (*n*-)	C_4H_9Br	137	(0/0) 1,305	—	99,88° c.
283) „ (*i*-)	„	137	(0/0) 1,249	—	92,33° c.
284) Butylchlorid (*n*-)	C_4H_9Cl	92,4	(0/0) 0,907	—	77,96° c.
285) „ (*i*-)	„	92,4	(0/0) 0,8953	—	68,5° c.
286) Butylcyanid (*n*-)	C_5H_9N	83	(0/0) 0,8146	—	(739,3) 140,4°
287) „ (*i*-)	„	83	(0/0) 0,8227	—	(714) 126—128°
288) „ (*tert.*-)	„	83	—	15—16°	105—106°
289) Butyljodid (*n*-)	C_4H_9J	183,5	(0/0) 1,643	—	129,82°
290) „ (*i*-)	„	183,5	(0/0) 1,6401	—	120,63° c.
291) Butylmercaptan (*n*-)	$C_4H_{10}S$	90	· (0/0) 0,858	—	97—98°
292) „ (*i*-)	„	90	(20/4) 0,836	—	(754) 86,6—87,8°
293) „ (*sec.*-)	„	90	(17/17) 0,830	—	84—85°
294) Butylsenföl (*n*-)	C_5H_9NS	115	—	—	167°
295) „ (*i*)	„	115	(14/14) 0,9638	—	162°
296) „ (*sec.*-)	„	115	(12/12) 0,944	—	159,5°
297) „ (*tert.*-)	„	115	(15/15) 0,9187	10,5°	(770,3) 140°
298) Butylsulfid (*n*-)	$C_8H_{18}S$	146	(0/0) 0,8523	—	182°
299) „ (*i*-)	„	146	(10/10) 0,8363	—	(752) 170,5°
300) „ (*sec.*-)	„	146	(23/23) 0,8317	—	165°
301) Butyraldehyd (*n*-)	C_4H_8O	72	(0/0) 0,8341	—	73—74°
302) „ (*i*-)	„	72	(20/4) 0,7938	—	63—64°
303) Campher (gewöhnlicher)	$C_{10}H_{16}O$	152	(0/0) 1,00	175°	204°
304) Camphersäure	$C_{10}H_{16}O_4$	200	(m/4) 1,193	180,7° c.	—
305) Caprinsäure	$C_{10}H_{20}O_2$	172	(37/37) 0,930	29,5°	264°
„	„	172	—	30°	268—270°
306) Caprinsaures Aethyl	$C_{12}H_{24}O_2$	200	0,862	—	243—245°
307) Capronaldehyd	$C_6H_{12}O$	100	(0/0) 0,8498	—	127,9° c.
308) Capronsäure (*n*-)	$C_6H_{12}O_2$	116	(0/0) 0,945	— 1,5°	204,5°
309) Capronsaures Aethyl	$C_8H_{16}O_2$	144	(0/0) 0,8898	—	(738) 166,9—167,3°
310) Caprylsäure (*n*-)	$C_8H_{16}O_2$	144	(20/20) 0,914	16,5°	(762) 236—237°
311) Caprylsaures Aethyl	$C_{10}H_{20}O_2$	172	(0/0) 0,8871	—	207—208°
312) Carbazol	$C_{12}H_9N$	167	—	238°	351,5° c.
313) Carbostyril	C_9H_7NO	145	—	199—200°	—

280) u. 281) Radziszewski, B. 9. 282) Lieben, Rossi, J. 1872. Linnemann, A. 161. 283) Pierre, Puchot, J. 1872. Linnemann, A. 162. 284) Lieben, Rossi, J. 1871. Linnemann, A. 161. 285) Pierre, Puchot, J. 1872. Linnemann, A. 162. 286) Lieben, Rossi, A. 158. 287) Erlenmeyer, Hell, A. 160. 288) Butlerow, A. 170. 289) Lieben, Rossi, J. 1872. Linnemann, A. 162. 290) Linnemann, A. 160. 291) Saytzew, Grabowski, J. 1873. 292) Nasini, B. 15. 293) Reymann, B. 1874. 294) 295) u. 296) Hofmann, B. 7. 297) Rudnew, Ж. 11. 298) Saytzew, A. 171. 299) Beckmann, J. pr. [2] 17. 300) Reymann, B. 7. 301) Michaelson, J. 1865. 302) Brühl, A. 203. 303) Bidt, J. 1852. Landolt, J. 1877. 304) Kachler, A. 197. 305) Fischer, A. 118. Grimm, A. 157. 306) Fischer, A. 118. 307) Lieben, Janecek, A. 187. 308) Lieben, Rossi, J. 1871. Fittig, A. 200. 309) Lieben, A. 170. 310) Zincke, J. 1870. Renesse, J. 1874. 311) Renesse, A. 171. 312) Graebe, Glaser, A. 163. 313) Morgan, J. 1877.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte
der
wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
314) Carvakrol	$C_{10}H_{14}O$	150	(15/15) 0,9856	ca. 0°	236,5—237° c.
315) Carvol	"	150	(15/15) 0,953	—	224,5—225°
316) Cerotinsäure	$C_{27}H_{54}O_2$	410	—	78°	—
317) Cerotinsaures Ceryl	$C_{54}H_{108}O_2$	788	—	82°	—
318) Cerylalkohol	$C_{27}H_{56}O$	396	—	79°	—
319) Cetylalkohol	$C_{16}H_{34}O$	242	—	50°	344°
320) Chinin	$C_{20}H_{24}N_2O_2$	324	—	177°	—
321) Chininhydrat	$C_{20}H_{30}N_2O_5$	378	—	57°	—
322) Chinolin	C_9H_7N	129	(0/0) 1,080	—	(747) 237,1°
323) Chinon	$C_6H_4O_2$	108	(m/4) 1,312	115,7°	—
324) Chloracetylbromid	C_2H_2OClBr	157,4	(9/9) 1,913	—	127°
"	"	157,4	—	—	133—135°
325) Chloracetylchlorid	$C_2H_2OCl_2$	112,8	(0/0) 1,495	—	105—106°
326) Chloral	C_2HOCl_3	147,1	(0/4) 1,5488	—75°	97,2° c.
327) Chloralkoholat	$C_4H_7O_2Cl_3$	193,1	(40/40) 1,143	46°	115°
"	"	193,1	(66/4) 1,3286	56°	—
328) Chloralhydrat	$C_2H_3O_2Cl_3$	165,1	(m/4) 1,833	57°	97,5°
"	"	165,1	(m/4) 1,901	58°	—
329) Chlorameisensaures Aethyl	$C_3H_5O_2Cl$	108,4	(15/15) 1,133	—	94°
330) Chlorameisensaures Methyl	$C_2H_3O_2Cl$	94,4	—	—	66,5—67,5°
"	"	94,4	—	—	73°
331) Chloranilin (*o*-)	C_6H_6NCl	127,4	(0/0) 1,2338	—	207° c.
332) " (*m*-)	"	127,4	(0/0) 1,2432	—	(767,3) 230°
333) " (*p*-)	"	127,4	—	70—71°	230—231° c.
334) Chlorbenzol	C_6H_5Cl	112,4	(0/0) 1,1284	—40°	132°
335) Chlorcyan	$CNCl$	61,4	—	—5 b.—6°	15,5°
336) Chloressigsäure	$C_2H_3O_2Cl$	94,4	—	62°	185—187°
337) Chloressigsaures Aethyl	$C_4H_7O_2Cl$	122,4	(20/4) 1,1585	—	143,5°
338) Chloressigsaures Methyl	$C_3H_5O_2Cl$	108,4	(15/15) 1,22	—	(740) 130°
339) Chlorkohlenstoff	CCl_4	153,5	(0/4) 1,63195	—	76,74° c.
340) Chlornaphtalin (α-)	$C_{10}H_7Cl$	162,4	(6,4/6,4) 1,2028	—	260°
"	"	162,4	(16/16) 1,1881	—	250—252°
341) " (β-)	"	162,4	(16/16) 1,2656	56°	(751) 264—266° c.
342) Chloroform	$CHCl_3$	119,1	(0/4) 1,5264	—70°	61,20° c.
343) Chlorphenol (*o*-)	C_6H_5OCl	128,4	—	7°	175—176° c.

314) Jacobsen, B. 11. 315) Voelckel, A. 85. Kekulé, Fleischer, B. 6. 316) 317) u. 318) Brodie, A. 67. 319) Fridau, A. 86. 320) u. 321) Hesse, J. 1877. 322) Skraup, M. 2. 323) Schroeder, J. 1880. Hesse, J. 1860. 324) Wilde, A. 132. Gal, A. 132. 325) Würtz, A. 102. 326) Thorpe, Soc. 37. Berthelot, J. 1878. 327) Martius, Mendelssohn, B. 3. Lieben, B. 3. Jungfleisch, Z. 1870. 328) Schroeder, B. 12. Meyer, Dulk, J. 1874. Rüdorff, B. 12. Pharmac. Germ. 1882. 329) Wilm, Wirschin, A. 147. 330) Meyer, Wurster, B. 6. Butlerow, J. 1863. 331) 332) u. 333) Beilstein, Kurbatow, A. 176. 334) Adrieenz, B. 6. 335) Würtz, A. 79. Salet, A. 136. 336) Hoffmann, A. 102. 337) Brühl, A. 203. Wilm, A. 102. 338) Schreiner, A. 197. Henry, B. 6. 339) Thorpe, Soc. 37. 340) Carius, A. 114. 341) Rymarenko, Ж. 8. Faust, Saame, A. 160. Rymarenko, B. 9. 342) Thorpe, Soc. 37. Berthelot, J. 1878. 343) Kramers, A. 173.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
344) Chlorphenol (*m*-)	C_6H_5OCl	128,4	—	28,5°	214° c.
345) „ (*p*-)	„	128,4	—	37°	217°
346) Chlorpikrin	CO_2NCl_3	164,1	(0/4) 1,69225	—	111,91° c.
347) Chlortoluol (*o*-)	C_7H_7Cl	126,4	—	—	157°
348) „ (*m*-)	„	126,4	—	—	156°
349) „ (*p*-)	„	126,4	(27,2/27,2) 1,0735	6,5°	160,5°
350) Chrysen	$C_{18}H_{12}$	228	—	248—250°	—
„	„	228	—	245°	—
351) Citraconsäure	$C_5H_6O_4$	130	(m/4) 1,617	80°	—
„	„	130	—	88—89°	—
352) Citronensäure	$C_6H_8O_7$	192	—	153—154°	—
353) Citronensäurehydrat	$C_6H_{10}O_8$	210	1,553	100°	—
354) Citronensaures Aethyl	$C_{12}H_{20}O_7$	276	(20/4) 1,1369	—	283°
355) Citronensaures Methyl	$C_9H_{14}O_7$	234	—	78,5—79°	283—287°
356) Cocaïn	$C_{17}H_{21}NO_4$	303	—	98°	—
357) Coniin	$C_8H_{17}N$	127	(12,5/12,5) 0,846	—	(739) 163,5°
358) Crotonaldehyd	C_4H_6O	68	(0/0) 1,033	—	104—105°
359) Crotonsäure (*α*-)	$C_4H_6O_2$	84	—	72°	189°
360) „ (*β*-)	„	84	(25/25) 1,018	—	171,9° c.
361) Cumarin	$C_9H_6O_2$	146	—	67°	290—290,5°
362) Cuminaldehyel	$C_{10}H_{12}O$	148	(0/0) 0,9832	—	(748) 236,6°
363) Cuminalkohol	$C_{10}H_{14}O$	150	(15/15) 0,978	—	(760) 246,6°
364) Cuminsäure	$C_{10}H_{12}O_2$	164	(m/4) 1,1625	116,5°	—
365) Cumidin	$C_9H_{13}N$	135	0,9526	—	225°
366) Cumol	C_9H_{12}	120	(0/0) 0,8798	—	152,5—153° c.
367) Cyan	C_2N_2	52	(17,2/17,2) 0,866	— 34,4°	— 20,7°
368) Cyanameisensaures Aethyl	$C_4H_5O_2N$	99	—	—	115—116°
369) Cyanameisensaures Methyl	$C_3H_3O_2N$	85	—	—	100—101°
370) Cyanamid	CH_2N_2	42	—	40°	—
371) Cyanessigsäure	$C_3H_3O_2N$	85	—	55°	—
372) Cyanessigsaures Aethyl	$C_5H_7O_2N$	113	—	—	207°
373) Cyansulfid	C_2N_2S	84	—	60°	—
374) Cyanursäurehydrat	$C_3H_7O_5N_3$	165	(0/0) 1,768	—	—
375) Cyanursaures Aethyl	$C_9H_{15}N_3O_3$	213	—	95°	276°
376) Cyanursaures Methyl	$C_6H_9N_3O_3$	171	—	175—176°	274°

344) Uhlemann, B. 11. Beilstein, Kurbatow, A. 176. 345) Beilstein, Kurbatow, A. 176. 346) Thorpe, Soc. 37. 347) Beilstein, Kuhlberg, A. 156. 348) Wroblewski, A. 168. 349) Aronheim, Dietrich, B. 8. Hübner, Majert, B. 6. 350) Liebermann, J. 1871. Graebe, Bungerer, J. 1879. 351) Schroeder, B. 13. Gottlieb, J. 1852. Barbaglia, J. 1874. 352) u. 353) Kämmerer, J. 1866. Buignet, J. 1861. 354) Claus, B. 8. Conen, B. 12. 355) Hunaeus, B. 9. 356) Lossen, A. 133. 357) Petit, B. 10. Wertheim, A. 123. 358) Bauer, A. 117. 359) Kekulé, J. 1872. 360) Geuther, J. 1871. 361) Zwenger, Dronke, A. 123. Perkin, A. 147. 362) Kopp, A. 94. 363) Kraut, J. 1878. 364) Schroeder, J. 1879. Jacobsen, B. 12. 365) Nicholson, A. 65. 366) Liebmann, B. 13. Pisati, Paternò, J. 1874. 367) Faraday, A. 56. Bunsen, A. 32. 368) Wallach, A. 184. 369) Weddige, J. pr. [2] 10. 370) Drechsel, J. pr. [2] 11. 371) u. 372) Hoff, J. 1875. 373) Linnemann, A. 120. 374) Troost, Hautefeuille, J. 1869. 375) u. 376) Würtz, A. C. P. [3] 42.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
377) Cymol	$C_{10}H_{14}$	134	(0/0) 0,8723	—	175° c.
378) Desoxybenzoïn	$C_{14}H_{12}O$	196	—	54—55°	310—315°
379) Diaethylacetessigsaures Aethyl	$C_{10}H_{18}O_3$	186	(20/20) 0,9738	—	218°
380) Diaethylamin	$C_4H_{11}N$	73	(15/15) 0,7107	−50 b. −40°	(767,8) 55,5—56°
381) Diaethylanilin	$C_{10}H_{15}N$	149	(18/18) 0,939	—	213,5°
382) Diaethylcarbinol	$C_5H_{12}O$	88	(0/0) 0,8315	—	(753,2) 116,5°
383) Diaethylessigsäure	$C_6H_{12}O_2$	116	(0/0) 0,9355	—	(756,5) 190° c.
384) Diaethylessigsaures Aethyl	$C_8H_{16}O_2$	144	(0/0) 0,8826	—	(751,4) 151° c.
385) Diaethylhydrazin	$C_4H_{12}N_2$	88	—	—	96—99°
386) Diaethylketon	$C_5H_{10}O$	86	(0/0) 0,829	—	104°
387) Diaethylmalonsäure	$C_7H_{12}O_4$	160	—	121°	—
388) Diaethylmalonsaures Aethyl	$C_{11}H_{20}O_4$	216	(16/15) 0,990	—	223°
389) Diaethylphosphin	$C_4H_{11}P$	90	—	—	85°
390) Diallyl	C_6H_{10}	82	(0/0) 0,700—0,707	—	58—59,5°
391) Diazoamidobenzol	$C_{12}H_{11}N_3$	197	—	91° c.	—
392) Dibenzyl	$C_{14}H_{14}$	182	(10,5/10,5) 0,995	51,5—52,5°	284°
393) Dibromacetaldehyd	$C_2H_2OBr_2$	202	—	—	142°
394) Dibromäthylen (*as*-)	$C_2H_2Br_2$	186	—	—	75° (88°)
395) „ (*s*-)	„	186	(22,7/22,7) 2,2023	—	106—109°
„ „	„	186	—	—	110—111°
396) Dibrombenzol (*o*-)	$C_6H_4Br_2$	236	(0/0) 2,003	−1°	(751,6) 223,8°
397) „ (*m*-)	„	236	(18,6/4,2) 1,955	—	(758,4) 219,4°
398) „ (*p*-)	„	236	(m/4) 2,220	89,3 c.	219°
399) Dibromessigsäure	$C_2H_2O_2Br_2$	218	—	45—50°	232—234°
400) Dichloracetaldehyd	$C_2H_2OCl_2$	112,7	—	—	88—90°
401) Dichloräther	$C_4H_8OCl_2$	142,7	(23/23) 1,174	—	140—147°
402) Dichloräthylen (*as*-)	$C_2H_2Cl_2$	96,7	(15/15) 1,250	—	37°
403) „ (*s*-)	„	96,7	—	—	55°
404) Dichlorbenzol (*o*-)	$C_6H_4Cl_2$	146,7	(0/0) 1,3278	—	179° c.
405) „ (*m*-)	„	146,7	(0/0) 1,307	—	(767) 172°
406) „ (*p*-)	„	146,7	(20,5/20,5) 1,4581	53°	172°
„ „	„	146,7	—	56,4°	(757,6) 173,2°
407) Dichloressigsäure	$C_2H_2O_2Cl_2$	128,7	(15/15) 1,5216	unter 0°	189—191°
408) Dichloressigsaures Methyl	$C_3H_4O_2Cl_2$	142,7	—	—	142—144°
409) Dichloressigsaures Aethyl	$C_4H_6O_2Cl_2$	156,7	(20/4) 1,2821	—	(738,2) 156°

377) Paternò, Pisati, J. 1874. 378) Radziszewski, B. 8. 379) Frankland, Duppa, A. 138. Wislicenus, A. 186. 380) Hofmann, B. 22. 381) Hofmann, A. 74. 382) Saytzew, Wagner, A. 175. 383) u. 384) Saytzew, Ж. 10. 385) Fischer A. 199. 386) Wagner, Saytzew, A. 179. 387) u. 388) Conrad, A. 204. 389) Hofmann, B. 4. 390) Zander, A. 214. 391) Martins, Z. 1866. 392) Cannizzaro, Rossi, A. 122. Fittig, J. 1866. 393) Pinner, A. 179. 394) Fontaine, A. 156. [Reboul, A. 124.] 395) Sabanejew, Ж. 8. Anschütz, B. 12. 396) Koerner, G. 4. 397) Wurster, A. 176. 398) Schroeder, B. 12. Riese, A. 164. 399) Schaeffer, B. 4. 400) Paternò, Z. 1868. 401) Abeljanz, A. 164. 402) Kraemer, B. 3. 403) Berthelot, Jungfleisch, A. Spl. 7. 404) Beilstein, Kurbatow, A. 176. 405) Beilstein, Kurbatow, A. 182. 406) Jungfleisch, Z. 1868. Beilstein, Kurbatow, A. 176. Koerner, J. 1875. 407) Maumené, A. 133. Wallach, A. 173. 408) Wallach, A. 173. 409) Brühl, J. 1880.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
410) Dicyandiamid	$C_2H_4N_4$	84	—	205°	—
411) Dihexylketon	$C_{13}H_{26}O$	198	(30/30) 0,825	30°	264° c.
412) Diisoamylamin	$C_{10}H_{23}N$	157	(0/0) 0,7825	—	187°
413) Diisobutylamin	$C_8H_{19}N$	129	—	—	135—137°
414) Diisopropylamin	$C_6H_{15}N$	101	(22/22) 0,722	—	(743) 83,5—84°
415) Diisopropylketon	$C_7H_{14}O$	114	(17/17) 0,8254	—	124—126°
416) Dijodäthylen (α-)	$C_2H_2J_2$	279	(21/21) 3,303	73°	—
417) „ (β-)	„	279	(21/21) 2,942	unter 0°	—
418) Dijodbenzol (m-)	$C_6H_4J_2$	329	—	40,4°	(756,5) 284,7°
„ „	„	329	—	36,5°	—
419) „ (p-)	„	329	—	129,4°	285° c.
420) Dimethylacetessigsaures Aethyl	$C_8H_{14}O_3$	158	(16/16) 0,9913	—	184°
421) Dimethyläthylessigsäure	$C_6H_{12}O_2$	116	—	—14°	187°
422) Dimethyläthylen	C_4H_8	56	(—13,5) 0,635	—	(741,4) 1°
423) Dimethylamin	C_2H_7N	45	(—5,8) 0,6865	—	(764,1) 7,2—7,3°
424) Dimethylanilin	$C_8H_{11}N$	121	0,9553	0,5°	192°
425) Dimethyldiäthylmethan	C_7H_{16}	100	(0/0) 0,7111	—	86—87°
426) Dimethylmalonsäure	$C_5H_8O_4$	132	—	170°	—
427) Dimethylphosphin	C_2H_7P	62	—	—	25°
428) Dinaphtyl (αα-)	$C_{20}H_{14}$	254	—	154°	über 360°
429) „ (αβ-)	„	254	—	76°	—
430) „ (ββ-)	„	254	—	187°	—
431) Dinaphtylmethan (α-)	$C_{21}H_{16}$	268	—	109°	über 360°
432) „ (β-)	„	268	—	92°	—
433) Dinitroäthan	$C_2H_4O_4N_2$	120	(23,5/23,5) 1,3503	—	185—186° c.
434) Dinitrobenzol (o-)	$C_6H_4O_4N_2$	168	—	117,9°	—
435) „ (m-)	„	168	—	89,9°	—
436) „ (p)	„	168	—	171—172°	—
437) Diphenyl	$C_{12}H_{10}$	154	(m/4) 1,165	70,5°	254° c.
438) Diphenyläthan (as-)	$C_{14}H_{14}$	182	—	—	268—271°
439) Diphenyläthylen (as-)	$C_{14}H_{12}$	180	—	—	277°
440) Diphenylamin	$C_{12}H_{11}N$	169	(m/4) 1,159	54°	310°
„	„	169	—	—	302°
441) Diphenylcarbinol	$C_{13}H_{12}O$	184	—	67,5—68°	(748) 297—298°
442) Diphenylcyanamid	$C_{13}H_{10}N_2$	194	—	—	330—331°
443) Diphenylmethan	$C_{13}H_{14}$	168	—	26—27°	261—262°

410) Haag, A. 122. 411) Uslar, Seekamp, A. 108. 412) Silva, Z. 1867. Custer, B. 12. 413) Ladenburg, B. 12. 414) Siersch, A. 148. 415) Münch, A. 180. 416) u. 417) Sabanejew, A. 178. 418) Koerner, J. 1875. Rudolph, B. 11. 419) Koerner, J. 1875. Kekulé, Z. 1866. 420) Frankland, Duppa, A. 138. 421) Wyschnegradsky, A. 174. 422) Lieben, A. 150. Puchot, Bl. 30. 423) Hofmann, B. 22. 424) Hofmann, B. 5. 425) Friedel, Ladenburg, A. 142. 426) Markownikow, A. 182. 427) Hofmann, B. 4. 428) 429) u. 430) Smith, Soc. 35. 431) Grabowsky, B. 7. 432) M. Richter, B. 13. 433) Ter Meer, A. 181. 434) u. 435) Koerner, J. 1875. 436) Rinne, Zincke, B. 7. 437) Schroeder, J. 1881. Fittig, J. 1862. Schultz, A. 174. 438) Goldschmiedt, B. 6. 439) Hepp, B. 7. 440) Schroeder, B. 12. Merz, Weith, J. 1873. Graebe, A. 238. 441) Zagumenny, A. 184. 442) Weith, B. 7. 443) Zincke, A. 159.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
444) Diphenylthioharnstoff (*s*-)	$C_{13}H_{12}N_2S$	226	(m/4) 1,3205	144°	—
445) Dipropyl (*n*-)	C_6H_{14}	86	(o/o) 0,675–0,677	—	68,3—71°
446) „ (*i*-)	„	86	(o/o) 0,683–0,685	—	58°
447) Dipropylcarbinol (*n*-)	$C_7H_{16}O$	116	(25/25) 0,814	—	149—150°
448) „ (*i*-)	„	116	(17/17) 0,8323	—	131—132°
449) Dipropylketon	$C_7H_{14}O$	114	(20/20) 0,8195	—	144°
450) Dithiokohlensaures Aethyl	$C_5H_{10}OS_2$	150	(23/23) 1,084	—	196—197°
451) Dithiokohlensaures Methyl	$C_3H_6OS_2$	122	—	—	169°
452) Dulcit	$C_6H_{14}O_6$	182	(15/15/ 1,466	—	188,5°
453) Elaïdinsäure	$C_{18}H_{34}O_2$	282	—	44—45°	—
454) Epichlorhydrin	C_3H_5OCl	92,4	(o/4) 1,2031	—	116,56° c.
455) Erucasäure	$C_{22}H_{42}O_2$	338	—	33—34°	—
456) Erythrit	$C_4H_{10}O_4$	122	1,59	112°	—
„	„	122	(m/4) 1,451	120°	—
457) Essigsäure	$C_2H_4O_2$	60	(o/o) 1,08005	16,75°	118,1° c.
„	„	60	(20/20) 1,051–1,052	17,5°	—
458) Essigsäureanhydrid	$C_4H_6O_3$	102	(o/o) 1,0969	—	(757) 137,8°
459) Essigsaures Aethyl	$C_4H_8O_2$	88	(15/4) 0,8981	—	72,78°
460) Essigsaures Amyl (*n*-)	$C_7H_{14}O_2$	130	(o/o) 0,8963	—	(737) 148,4°
461) „ „ (*i*-)	„	130	(o/4) 0,8837	—	140°
462) Essigsaures Butyl (*n*-)	$C_6H_{12}O_2$	116	(23/23) 0,8768	—	124,4°
463) „ „ (*i*-)	„	116	(o/o) 0,9052	—	116,5°
464) „ „ (*sec.*-)	„	116	(o/o) 0,892	—	111—113°
465) „ „ (*tert.*-)	„	116	—	—	93—96°
466) Essigsaures Hedyl (*n*-)	$C_8H_{16}O_2$	144	(17,5/17,5) 0,889	—	169—170° c.
467) Essigsaures Methyl	$C_3H_6O_2$	74	(o/o) 0,9562	—	56,3°
468) Essigsaures Propyl (*n*-)	$C_5H_{10}O_2$	102	(o/o) 0,910	—	102°
469) „ „ (*i*-)	„	102	—	—	90—93°
470) Eugenol	$C_{10}H_{12}O_2$	164	(o/o) 1,0779	—	(760) 251°
471) Fluoranthen	$C_{15}H_{10}$	190	—	109°	—
472) Fluoren	$C_{13}H_{10}$	166	—	113°	305°
„	„	166	—	112—113°	294—295°
473) Formamid	CH_3ON	45	—	—	192—195°
474) Formanilid	C_7H_7ON	121	—	46°	—
475) Fumarsaures Aethyl	$C_8H_{12}O_4$	160	(11/11) 1,106	—	(745,7) 218° c.

444) Schroeder, B. 12. Weith, B. 6. 445) u. 446) Zander, A. 214. 447) Friedel, J. 1869. Kurtz, A. 161. 448) Münch, A. 180. 449) Chancel, A. 52. 450) u. 451) Schmidt, Glutz, B. 1. 452) Eichler, J. 1856. 453) Meyer, A. 35. 454) Thorpe, Soc. 37. 455) Otto, A. 127. 456) Lamy, J. 1852. Schroeder, B. 12. Hesse, J. 1861. 457) Kopp, J. 1847/48. Rüdorff, B. 3. Linnemann, A. 160. Landolt, J. 1862. Sonstadt, J. 1878. 458) Kopp, A. 94. 459) Mendelejew, J. 1860. Geuther, J. 1863. 460) Lieben, Rossi, A. 159. 461) Mendelejew, J. 1860. Schorlemmer, J. 1866. 462) Linnemann, A. 161. 463) Pierre, Puchot, A. 163. 464) Lieben, A. 150. Luynes, J. 1864. 465) Butlerow, A. 144. 466) Zincke, Franchimont, A. 163. 467) Kopp, A. 64. 468) Pierre, Puchot, A. 153. Rossi, A. 159. 469) Friedel, A. 124. 470) Wassermann, A. 179. Williams, J. 1858. 471) Fittig, Gebhard, J. 1877. 472) Barbier, C. R. 1877. Fittig, Schmitz, J. 1878. 473) Hofmann, J. 1863. Berend, A. 128. 474) Hofmann, A. 142. 475) Henry, A. 156. Laubenheimer, A. 164.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelz-punkt	Siedepunkt
476) Fumarsaures Methyl	$C_6H_8O_4$	132	—	102°	192° c.
477) Furfurol	$C_5H_4O_2$	96	(13,5/13,5) 1,636	—	161°
478) Gallussäure	$C_7H_6O_5$	170	—	ca. 200°	—
"	"	170	—	220—240°	—
479) Glutarsäure	$C_5H_8O_4$	132	—	97,5°	302—304°
480) Glutarsäureanhydrid	$C_5H_6O_3$	114	—	56—57°	282—287°
481) Glutarsaures Aethyl	$C_9H_{16}O_4$	188	(21/21) 1,025	—	236,5—237° c.
482) Glycerin	$C_3H_8O_3$	92	(15/4) 1,260	20°	290° c.
"	"	92	(0/0) 1,36	15,4°	—
483) Glykolchlorhydrin	C_2H_5OCl	80,4	(8/8) 1,24	—	128°
"	"	80,4	—	—	130—131°
484) Glykolsäure	$C_2H_4O_3$	76	—	80°	—
485) Glyoxalin	$C_3H_4N_2$	68	—	88—89°	255°
486) Guajacol	$C_7H_8O_2$	124	(13/13) 1,1171	—	210°
"	"	124	(17,5/17,5) 1,119	—	200°
487) Harnstoff	CH_4ON_2	60	(m/4) 1,328	132°	—
488) Heptan (*n*-)	C_7H_{16}	100	(0/0) 0,7006	—	98,4°
489) Heptylalkohol (*n*-)	$C_7H_{16}O$	116	(0/0) 0,838	—	(755) 175,5° c.
490) Heptylbromid (*n*-)	$C_7H_{15}Br$	179	(16/16) 1,133	—	(750,6) 178,5°
491) Heptylchlorid (*n*-)	$C_7H_{15}Cl$	134,4	(16/16) 0,881	—	(750) 159,2°
492) Heptyljodid (*n*-)	$C_7H_{15}J$	225,5	(16/16) 1,346	—	(754,8) 201°
493) Heptylsäure (*n*-)	$C_7H_{14}O_2$	130	(0/0) 0,9359	— 10,5°	223—224° c.
494) Hexahydrobenzol	C_6H_{12}	84	(0/0) 0,76	—	69°
495) Hexamethylbenzol	$C_{12}H_{18}$	162	—	150°	250°
"	"	162	—	163°	—
496) Hexylalkohol (*n*-)	$C_6H_{14}O$	102	(0/0) 0,8333	—	(740,8) 157,2° c.
497) Hexylamin (*n*-)	$C_6H_{15}N$	101	(17/17) 0,768	—	125—128°
498) Hexylbromid (*n*-)	$C_6H_{13}Br$	165	(0/0) 1,1935	—	(743,8) 155,5° c.
499) Hexylchlorid (*n*-)	$C_6H_{13}Cl$	120,4	(16/16) 0,892	—	133°
500) Hexylcyanid (*n*-)	$C_7H_{13}N$	111	(22/22) 0,895	—	175—178° c.
501) Hexyljodid (*n*-)	$C_6H_{13}J$	211,5	(0/0) 1,4607	—	(746,8) 181,4° c.
502) Hippursäure	$C_9H_9O_3N$	179	1,308	187,5°	—
503) Hydantoïn	$C_3H_4N_2O_2$	100	—	216°	—
504) Hydrazobenzol	$C_{12}H_{12}N_2$	184	—	131°	—
505) Hydrochinon	$C_6H_6O_2$	110	(m/4) 1,326	169°	285°

476) Anschütz, B. 12. 477) Stenhouse, A. 156. 478) Pelouze, A. 12. Etti, J. 1878. 479) Markownikow, A. 182. 480) Markownikow, Ж. 9. 481) Reboul, A. C. P. [5] 14. 482) Mendelejeff, A. 114. Nitsche, J. 1873. Armstrong, J. 1876. 483) Carius, A. 126. Henry, B. 7. 484) Fahlberg, J. 1873. 485) Wyss, B. 10. 486) Hlasiwetz, A. 106. Völkel, A. 89. Gorup, J. 1867. 487) Schroeder, B. 12. Lubawin, B. 3. 488) Thorpe, A. 198. 489) Cross, A. 189. Schorlemmer, A. 177. 490) 491 u. 492) Cross, A. 189. 493) Schorlemmer, Grimshaw, A. 170. 494) Wreden, Znatowicz, A. 187. 495) Ador, Rilliet, B. 12. Friedel, Crafts, Bl. 28. Hofmann, B. 5. 496) Lieben, Janecek, A. 187. 497) Pelouze, Cahours, J. 1863. 498) Lieben, Janecek, A. 187. 499) Cahours, J. 1863. Lieben, Janecek, A. 187. 500) Mehlis, A. 185. 501) Lieben, Janecek, A. 187. 502) Schabus, J. 1850. Conrad, J. pr. [2] 15. 503) Baeyer, A. 130. 504) Alexejew, Z. 1868. 505) Schroeder, B. 12. Hlasiwetz, A. 175. Graebe, A. 238.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
506) Hydrozimmtsäure	$C_9H_{10}O_2$	150	—	47°	(754) 280°
507) Indol	C_8H_7N	117	—	52°	245—246°
508) Isoamyläther	$C_{10}H_{22}O$	158	(0/0) 0,7994	—	176°
509) Isoamylamin	C_5H_3N	87	(18/18) 0,7503	—	95°
510) Isoamylbromid	$C_5H_{11}Br$	151	(0/0) 1,2358	—	(745) 120,4°
511) Isoamylchlorid	$C_5H_{11}Cl$	106,4	(0/0) 0,8859	—	100,9° c.
512) Isoamylcyanid	$C_6H_{11}N$	97	(20/20) 0,8061	—	155°
513) Isoamyljodid	$C_5H_{11}J$	197,5	(0/0) 1,4676	—	148,2° c.
514) Isoamylmercaptan	$C_5H_{12}S$	104	(0/0) 0,8548	—	120,1° c.
515) Isoamylnitrit	$C_5H_{11}O_2N$	117	0,902	—	94—95°
516) Isoamylsulfid	$C_{10}H_{22}S$	174	—	—	216°
517) Isoamylsulfon	$C_{10}H_{22}O_2S$	206	—	31°	295°
518) Isobernsteinsäure	$C_4H_6O_4$	118	—	130°	—
519) Isobernsteinsaures Aethyl	$C_8H_{14}O_4$	174	(22/15) 1,021	—	196,5° c.
520) Isobuttersäure	$C_4H_8O_2$	88	(0/0) 0,9697	—	155,5°
"	"	88	—	—	(750,3) 153,5—153,8°
521) Isobuttersäureanhydrid	$C_8H_{14}O_3$	158	—	—	180—181°
522) Isobuttersäurechlorid	C_4H_7OCl	106,4	(20/4) 1,0174	—	92°
523) Isobuttersaures Aethyl	$C_6H_{12}O_2$	116	(0/0) 0,890	—	113°
524) Isobuttersaures Methyl	$C_5H_{10}O_2$	102	(0/0) 0,9056	—	93°
525) Isobutylamin	$C_4H_{11}N$	73	(15/15) 0,7357	—	65,5°
526) Isobutylessigsäure	$C_6H_{12}O_2$	116	(20/20) 0,925	—	(732) 199,7°
527) Isocyansaures Aethyl	C_3H_5ON	71	0,8981	—	60°
528) Isocyansaures Methyl	C_2H_3ON	57	—	—	43—45°
529) Isophtalsäure	$C_8H_6O_4$	166	—	über 300°	—
530) Isophtalsaures Aethyl	$C_{12}H_{14}O_4$	222	—	0°	285°
531) Isovaleraldehyd	$C_5H_{10}O$	86	(0/0) 0,8209	—	(758) 92,5°
532) Isovaleriansäure	$C_5H_{10}O_2$	102	(0/0) 0,9467	—	(760) 176,3° c.
533) Isovaleriansäurechlorid	C_5H_9OCl	120,4	(20/4) 0,9887	—	(725,7) 113,5—114,5°
534) Isovaleriansaures Aethyl	$C_7H_{14}O_2$	130	(0/0) 0,8882	—	135,5°
535) Isovaleriansaures Methyl	$C_6H_{12}O_2$	116	(0/0) 0,9005	—	(755) 117,3°
536) Itaconsäure	$C_5H_6O_4$	130	(m/4) 1,597	161°	—
537) Jodbenzol	C_6H_5J	203,5	(15/15) 1,833	—	188,2° c.
"	"	203,5	(15/15) 1,64	—	190—190,5°
538) Jodessigsäure	$C_2H_3O_2J$	185,5	—	82°	—

506) Erlenmeyer, A. 137. 507) Baeyer, Caro, B. 10. Nencki, B. 8. 508) Würtz, J. 1856. 509) Würtz, A. 76. 510) Balbiano, J. 1876. 511) Kopp, A. 95. 512) Frankland, Kolbe, A. 65. 513) u. 514) Kopp, A. 95. 515) Hilger, J. 1874. 516) Balard, A. 52. 517) Beckmann, J. pr. [2] 17. 518) Byk, J. pr. [2] 1. 519) Conrad, Bischoff, A. 204. Krestownikow, Ж. 9. 520) Pierre, Puchot, A. C. P. [4] 28. Brühl, A. 200. 521) Markownikow, Z. 1866. 522) Brühl, A. 203. Markownikow, Z. 1866. 523) Pierre, Puchot, A. C. P. [4] 28. 525) Linnemann, A. 162. Hughes, Roemer, B. 7. 526) Lieben, Rossi, A. 159. 527) Würtz, A. C. P. [3] 42. 528) Gautier, A. 149. 529) u. 530) Fittig, Storrs, A. 153. 531) Pierre, Puchot, A. 163. 532) Erlenmeyer, A. Spl. 5. Kopp, A. 95. 533) Brühl, A. 203. 534) u. 535) Frankland, Duppa, A. 145. Pierre, Puchot, A. 163. 536) Schroeder, B. 13. Fittig, A. 188. 537) Kekulé, A. 137. Ladenburg, A. 159. Koerner, Paternò, J. 1872. 538) Perkin, Duppa, A. 112.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte
der
wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
539) Jodessigsaures Aethyl	$C_4H_7O_2J$	213,5	—	—	178—180°
540) Jodoform	CHJ_3	392,5	—	120°	—
541) Kaffeïn	$C_8H_{10}O_2N_4$	194	—	234—235°	—
542) Kohlensaures Aethyl	$C_5H_{10}O_3$	118	(20/4) 0,9762	—	(748,2) 126—126,4
543) Kohlensaures Butyl (*n*-)	$C_9H_{18}O_3$	174	(0/0) 0,9407	—	(740) 207° c.
544) „ „ (*i*-)	„	174	(27/27) 0,919	—	190,3° c.
545) Kohlensaures Isoamyl	$C_{10}H_{20}O_3$	188	(15/15) 0,912	—	228,7° c.
546) Kohlensaures Methyl	$C_3H_6O_3$	90	(17/17) 1,065	—	90,6° c.
547) Kohlensaures Propyl (*n*-)	$C_7H_{14}O_3$	146	(17/17) 0,949	—	168,2° c.
548) Korksäure	$C_8H_{14}O_4$	174	—	140°	ca. 300°
549) Kresol (*o*-)	C_7H_8O	108	—	30°	188°
550) „ (*m*-)	„	108	—	—	201°
551) „ (*p*-)	„	108	—	36°	197°
552) Lävulinsäure	$C_5H_8O_3$	116	(15/15) 1,135	32,5°—33°	239°
553) Laurinsäure	$C_{12}H_{24}O_2$	200	(20/20) 0,883	43,6°	(100) 225°
554) Laurinsaures Aethyl	$C_{14}H_{28}O_2$	228	(19/19) 0,8671	—10°	269°
555) Laurol	$C_{11}H_{16}$	148	(10/10) 0,887	—	188°
556) Lepidin	$C_{10}H_9N$	143	—	—	256—258°
557) Lignocerinsäure	$C_{24}H_{48}O_2$	368	—	80,5°	—
558) Lignocerinsaures Aethyl	$C_{26}H_{52}O_2$	396	—	55°	(15—20) 305—310°
559) Lutidin (*α*-)	C_7H_9N	107	(0/0) 0,9377	—	156,5°
560) „ (*β*-)	„	107	(0/0) 0,95935	—	166°
561) Maleïnsäure	$C_4H_4O_4$	116	—	130°	—
562) Maleïnsäureanhydrid	$C_4H_2O_3$	98	—	53°	202° c.
„	„	98	—	60°	—
563) Maleïnsaures Aethyl	$C_8H_{12}O_4$	172	—	—	225° c.
564) Maleïnsaures Methyl	$C_6H_8O_4$	144	(14/14) 1,1529	—	205° c.
565) Malonsäure	$C_3H_4O_4$	104	—	132°	—
566) Malonsaures Aethyl	$C_7H_{12}O_4$	160	(18/15) 1,068	—	195°
567) Malonsaures Methyl	$C_5H_8O_4$	132	(22/22) 1,135	—	175—180°
568) Mandelsäure	$C_8H_8O_3$	152	(m/4) 1,361	118°	—
569) Mannit	$C_6H_{14}O_6$	182	(m/4) 1,488	165—166°	—
570) Margarinsäure	$C_{17}H_{34}O_2$	270	—	59,9°	—
571) Menthol	$C_{10}H_{20}O$	296	(15/15) 0,890	42°	212°
572) Mesaconsäure	$C_5H_6O_4$	130	—	202°	—
573) Mesidin	$C_9H_{13}N$	135	0,9633	—	229—230°

539) Butlerow, B. 5. 540) Pharmac. German. 1882. 541) Strecker, A. 118. 542) Brühl, A. 203. 543) Lieben, Rossi, A. 165. 544) 545) 546) u. 547) Roese, A. 205. 548) Gantter, Hell, B. 13. 549) Tiemann, Schotten, B. 11. 550) Oppenheim, Pfaff, J. 1875. 551) Barth, J. 1870. 552) Tollens, B. 10. Conrad, B. 11. 553) Heintz, A. 92. Krafft, B. 13. 554) Delffs, A. 92. 555) Fittig, Koebrich, Jilke, A. 145. 556) Hoogewerff, Dorp, B. 13. 559) Richard, Bl. 32. 560) Oechsner, Bl. 34. Wyschnegradsky, K. 11. 561) Burgoin, Bl. 20. 562) Anschütz, B. 12. Fittig, A. 188. 563) u. 564) Anschütz, B. 12. 565) Heintzel, A. 139. 566) Conrad, A. 204. Finkelstein, A. 133. 567) Osterland, B. 7. 568) Schroeder, B. 12. Wallach, J. 1878. 569) Schroeder, B. 12. Linnemann, J. 1862. 570) Heintz, J. 1857. 571) Beckelt, Wright, J. 1876. Moriya, Soc. 39. 572) Barbaglia, J. 1874. 573) Hofmann, B. 8. Ladenburg, A. 179.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
574) Mesitol	$C_9H_{12}O$	136	—	68—69°	219,5° c.
575) Mesitylen	C_9H_{12}	120	(20/4) 0,856	—	(743) 162,6—163,6°
576) Mesoxalsäure	$C_3H_4O_6$	136	—	115°	—
577) Methacrylsäure	$C_4H_6O_2$	86	(20/4) 1,015	16°	160,5° c.
578) Methylacetessigsaures Aethyl	$C_7H_{12}O_3$	144	(6/6) 1,009	—	186,8°
579) Methylacetessigsaures Methyl	$C_6H_{10}O_3$	130	(9/9) 1,020	—	177,4° c.
580) Methyläther	C_2H_6O	46	—	—	—23,65°
581) Methyläthyläther	C_3H_8O	60	—	—	11°
582) Methyläthylessigsäure	$C_5H_{10}O_2$	102	(24/17,5) 0,938	—	177° c.
583) Methyläthylessigsaures Aethyl	$C_7H_{14}O_2$	130	(22/17,5) 0,8695	—	133,5° c.
584) Methyläthylketon	C_4H_8O	72	(13/13) 0,8125	—	81°
585) Methyläthylmalonsäure	$C_6H_{10}O_4$	146	—	118°	—
586) Methyläthylmalonsaures Aethyl	$C_{10}H_{18}O_4$	202	(15/15) 0,994	—	207—208°
587) Methyläthylsulfid	C_3H_8S	76	(20/20) 0,837	—	65—66°
588) Methyläthylsulfon	$C_3H_8SO_2$	108	—	36°	—
589) Methylal	$C_3H_8O_2$	76	(20/4) 0,8604	—	42°
590) Methylalkohol	CH_4O	32	(20/20) 0,796	—	(753) 66°
591) Methylallyläther	C_4H_8O	88	(11/11) 0,77	—	46°
592) Methylamin	CH_5N	31	(—10,8) 0,699	—	(768,35) —6 bis —5,5°
593) Methylamylketon (*n*-)	$C_7H_{14}O$	114	—	—	150—152°
594) „ (*i*-)	„	114	(0/0) 0,8285	—	144° c.
595) Methylanilin	C_7H_9N	107	(15/15) 0,976	—	190—191°
596) Methylbenzyläther	$C_8H_{10}O$	122	(19—20) 0,938—0,987	—	167—168°
597) Methylbenzylketon	$C_9H_{10}O$	134	(3/3) 1,010	—	215°
598) Methylbromid	CH_3Br	95	(0/0) 1,664	—	(759) 13°
599) Methylcarbylamin	C_2H_3N	41	unter 1	—	59,6°
600) Methylchlorid	CH_3Cl	50,4	(0/0) 0,9523	—	—23,7°
601) Methyldisulfid	$C_2H_6S_2$	94	(0/0) 1,0636	—	(743,8) 112,1°
602) Methylenbromid	CH_2Br_2	174	(11,5/11,5) 2,0844	—	80—82°
603) Methylenchlorid	CH_2Cl_2	84,7	(0/4) 1,3778	—	41,6° c.
604) Methylenjodid	CH_2J_2	267	(5/5) 3,342	5°	181°
605) Methylformamid	C_2H_5ON	59	(19/19) 1,011	—	190°
606) Methylisoamyläther	$C_6H_{14}O$	102	—	—	92°
607) Methylisopropylcarbinol	$C_5H_{12}O$	88	(0/0) 0,833	—	112,5°
608) Methylisopropylketon	$C_5H_{10}O$	86	(0/0) 0,822	—	95°

574) Jacobsen, A. 195. 575) Brühl, A. 200. 576) Deichsel, J. 1864. 577) Brühl, J. 1879. Fittig, Landolt, A. 188. 578) u. 579) Conrad, Limpach, A. 192. 580) Regnault, J. 1863. 581) Williamson, A. 81. 582) u. 583) Saur, A. 188. Pagenstecher, A. 195. 584) Frankland, Duppa, A. 138. 585) u. 586) Conrad, Bischoff, A. 204. 587) Claesson, J. pr. [2] 15. Krüger, J. pr. [2] 14. 588) Beckmann, J. pr. [2] 17. 589) Brühl, A. 203. Rénard, A. C. P. [5] 17. 590) Landolt, J. 1864. 591) Hofmann, B. 22. 593) Schorlemmer, A. 161. 594) Rohn, A. 190. Popow, A. 145. 595) Hofmann, B. 7. 596) Cahours, A. C. P. [5] 10. 597) Popow, B. 5. 598) Pierre, J. 1847/48. Pierre, Puchot, J. 1872. 599) Gautier, A. 152. 600) Vincent, Delachanal, Bl. 31. 601) Reiche, A. 92. Pierre, A. 80. 602) Steiner, B. 7. 603) Thorpe, J. 1880. 604) Butlerow, J. 1858. 605) Linnemann, J. 1869. 606) Williamson, A. 81. 607) u. 608) Wyschnegradski, A. 190.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
609) Methyljodid	CH_3J	141,5	(0/0) 2,1992	—	43,8°
610) Methylmercaptan	CH_4S	48	—	—	20°
611) Methylnaphtalin (α-)	$C_{11}H_{10}$	142	(11,5/11,5) 1,0287	—	231—232°
612) „ (β-)	„	142	(22/4) 1,0042	—18°	242—243°
613) Methylnitrat	CH_3O_3N	77	(20/20) 1,182	—	66°
614) Methylnitrit	CH_3O_2N	61	—	—	—12°
615) Methylphosphin	CH_5P	48	—	—	(758,5) —14°
616) Methylpropargyläther	C_4H_6O	70	(12,5/12,5) 0,83	—	61—62°
617) Methylpropyläther	$C_4H_{10}O$	74	—	—	49—52°
618) Methylpropylcarbinol	$C_5H_{12}O$	88	(0/0) 0,8239	—	(753,2) 118,5°
619) Methylpropylessigsäure	$C_6H_{12}O_2$	116	(0/0) 0,9414	—	(748) 193° c.
620) MethylpropylessigsauresAethyl	$C_8H_{16}O_2$	144	(0/0) 0,8816	—	(751,4) 153° c.
621) Methylpropylketon	$C_5H_{10}O$	86	(0/0) 0,828	—	103°
„	„	86	(18,5/18,5) 0,8078	—	99—101°
622) Methylrhodanid	C_2H_3NS	73	(0/0) 1,0879	—	(757,2) 132,9°
623) Methylselenid	C_2H_6Se	109	über 1	—	58,2°
624) Methylsenföl	C_2H_3NS	73	—	34°	119°
625) Methylsilicat	$C_4H_{12}SiO_4$	152	(0/0) 1,0589	—	120—122°
626) Methylsulfat	$C_2H_6SO_4$	126	(22/22) 1,324	—	188°
627) Methylsulfid	C_2H_6S	62	(21/21) 0,845	—	(754,7) 37,1—37,5°
628) Methyltellurid	C_2H_6Te	155	—	—	82°
629) Monochloräther	C_4H_9OCl	108,4	—	—	97—98°
630) Myricylalkohol	$C_{30}H_{62}O$	438	—	85°	—
631) Myristinaldehyd	$C_{14}H_{28}O$	212	—	52,5°	(100) 214—215°
632) Myristinsäure	$C_{14}H_{28}O_2$	228	—	53,8°	(100) 240°
633) Naphtalin	$C_{10}H_8$	128	(m/4) 1,145	79,2°	(747,6) 216,4—216,8° c.
634) Naphtalindekahydrür	$C_{10}H_{18}$	138	(0/0) 0,851	—	173—180°
635) Naphtalintetrahydrür	$C_{10}H_{12}$	132	(12,5/12,5) 0,981	—	205° c.
636) Naphtochinolin (α-)	$C_{13}H_9N$	179	—	50°	(747) 251°
637) „ (β-)	„	179	—	90°	—
638) Naphtochinon (α-)	$C_{10}H_6O_2$	158	—	125°	—
639) Naphtoësäure (α-)	$C_{11}H_8O_2$	172	—	160°	—
640) „ (β-)	„	172	—	184° c.	über 300°
641) Naphtol (α-)	$C_{10}H_8O$	144	(m/4) 1,224	94°	278—280°
642) „ (β-)	„	144	(m/4) 1,217	122°	285—290°

609) Pierre, A. 56. 610) Gregory, A. 15. 611) Fittig, Remsen, A. 155. 612) Reingruber, A. 206. 613) Dumas, Peligot, A. 15. 614) Beilstein, Handb. d. organ. Chem. 615) Hofmann, B. 4. 616) Liebermann, A. 135. Henry, B. 5. 617) Chancel, A. 151. 618) Belohoubek, B. 9. Saytzew, Wagner, A. 179. 619) u. 620) Saytzew, A. 193. 621) Wagner, Saytzew, A. 179. Grimm, A. 157. 622) Pierre, J. 1851. 623) Jackson, A. 179. 624) Hofmann, B. 1. 625) Ebelmen, A. 57. 626) Claesson, J. pr. [2] 19. 627) Regnault, A. 34. Beckmann, J. pr. [2] 17. 628) Woehler, Dean, A. 93. 629) Jacobsen, B. 4. 630) Pieverling, A. 183. 631) Krafft, B. 13. 632) Krafft, B. 12. 633) Schroeder, B. 12. Kopp, J. 1855. 634) Wreden, Ж. 8. 635) Graebe, B. 5. 636) Skraup, M. 2. 637) Skraup, B. 15. 638) Liebermann, B. 14. 639) Merz, Weith, B. 10. 640) Merz, Mühlhäuser, Z. 1869. 641) u. 642) Schaeffer, J. 1869. Schroeder, J. 1879.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
643) Naphtylamin (α-)	$C_{10}H_9N$	143	—	50°	300°
644) " (β-)	"	143	—	112°	—
645) Nicotin	$C_{10}H_{14}N_2$	162	(20/4) 1,0110	—	(745) 246,6—246,8° c.
646) Nicotinsäure	$C_6H_5O_2N$	123	—	228—229°	—
647) Nitranilin (o-)	$C_6H_6O_2N_2$	138	—	71°	—
648) " (m-)	"	138	(m/4) 1,430	114°	285°
649) " (p-)	"	138	(m/4) 1,424	147°	—
650) Nitroäthan	$C_2H_5O_2N$	75	(13/13) 1,0583	—	(737,1) 113—114°
651) Nitrobenzaldehyd (o-)	$C_7H_5O_3N$	151	—	46°	—
652) " (m-)	"	151	—	58°	—
653) " (p-)	"	151	—	106°	—
654) Nitrobenzoësäure (o-)	$C_7H_5O_4N$	167	1,559	145°	—
655) " (m-)	"	167	1,472	140—141°	—
656) " (p-)	"	167	1,581	236°	—
657) Nitrobenzol	$C_6H_5O_2N$	123	(20/4) 1,204	3°	(745,4) 209,4°
658) Nitrobutan (n-)	$C_4H_9O_2N$	139	—	—	151—152° c.
659) " (i-)	"	139	—	—	137—140°
660) " (sec.-)	"	139	—	—	ca. 140°
661) Nitroform	CHO_6N_3	151	—	15°	—
662) Nitroglycerin	$C_3H_5O_9N_3$	227	(15/15) 1,595—1,600	11°	—
663) Nitrokohlenstoff	CO_8N_4	196	—	13°	126°
664) Nitromethan	CH_3O_2N	60	über 1	—	101°
665) Nitronaphtalin (α-)	$C_{10}H_7NO_2$	173	(m/4) 1,331	61°	304°
666) " (β-)	"	173	—	79°	—
667) Nitrophenol (o-)	$C_6H_5O_3N$	139	(m/4) 1,447	45°	214°
668) " (m-)	"	139	—	96°	(70) 194°
669) " (p-)	"	139	(m/4) 1,468	114°	—
670) Nitropropan (n-)	$C_3H_7O_2N$	89	—	-	125—127°
671) " (i-)	"	89	—	—	115—118°
672) Nitrotoluol (o-)	$C_7H_7O_2N$	137	(23,5/23,5) 1,163	—	223°
673) " (m-)	"	137	(22/22) 1,168	16°	230—231°
674) " (p-)	"	137	—	54°	238°
675) Nitrosodiäthylin	$C_4H_{10}ON_2$	102	(17,5/17,5) 0,951	—	176,9° c.
676) Oelsäure	$C_{18}H_{34}O_2$	282	(14/14) 0,898	14°	—

643) Zinin, A. 44. 644) Merz, Weith, J. 1880. 645) Landolt, A. 189. 646) Weidel, B. 12. 647) Hübner, B. 10. 648) Schroeder, B. 12. Hübner, B. 10. Muspratt, Hofmann, A. 57. 649) Schroeder, B. 12. Hübner, B. 10. 650) V. Meyer, A. 175. 651) Friedländer, Henriques, B. 14. 652) Lippmann, Hawliczek, B. 9. 653) Friedländer, B. 14. 654) 655) u. 656) Post, Frerichs, J. 1876. Monnet, Noelting, J. 1879. 657) Brühl, J. 1879. Mitscherlich, P. A. 31. 658) Züblin, B. 10. 659) Demole, A. 175. 660) Meyer, Locher, A. 180. 661) Schischkow, A. 103. 662) de Vry, J. 1855. 663) Schischkow, A. 119. 664) V. Meyer, A. 171. 665) Schroeder, B. 12. Aguiar, B. 5. de Koninck, Marquart, B. 5. 666) Sellmann, Remy, B. 19. 667) Fritzsche, A. 110. Beilstein, Handb. d. organ. Chemie. Schroeder, B. 12. 668) Bantlin, B. 11. 669) Schroeder, B. 12. Wagner, B. 7. 670) u. 671) Meyer, A. 171. 672) 673) u. 674) Beilstein, Kuhlberg, A. 155. 675) Geuther, J. 1871. 676) Gottlieb, A. 57. Chevreul, s. Beilstein, Handb. d. organ. Chemie.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
677) Oenanthol	$C_7H_{14}O$	114	(20/4) 0,8495	—	(747,5) 154—154,5°
678) Oktan (n-)	C_8H_{18}	114	(0/4) 0,71883	—	125,46° c.
679) Oktyläther (n-)	$C_{16}H_{34}O$	242	(17/17) 0,8050	—	280—282°
680) Oktylalkohol (n-)	$C_8H_{18}O$	130	(16/16) 0,830	—	190—192°
681) Oktylamin (n-)	$C_8H_{19}N$	129	—	—	185—187°
682) Oktylbromid (n-)	$C_8H_{17}Br$	193	(16/16) 1,116	—	198—200°
683) Oktylchlorid (n-)	$C_8H_{17}Cl$	148,4	(16/16) 0,8802	—	179,5—180,5°
684) Oktyljodid (n-)	$C_8H_{17}J$	239,5	(16/16) 1,338	—	220—222°
685) Oktylnitrit (n-)	$C_8H_{17}O_2N$	159	(17/17) 0,862	—	175—177°
686) Orcin	$C_7H_8O_2$	124	—	86°	286—290°
687) Orcinhydrat	$C_7H_{10}O_3$	142	(m/4) 1,2895	57—58°	—
688) Orthoameisensäureäthyläther	$C_7H_{16}O_3$	148	0,8964	—	145—146°
689) Orthoameisensäuremethyläther	$C_4H_{10}O_3$	106	(23/23) 0,974	—	101—102°
690) Orthoessigsäureäthyläther	$C_8H_{18}O_3$	162	(22/22) 0,94	—	142°
691) Orthokohlensäureäthyläther	$C_9H_{20}O_4$	192	0,925	—	158—159°
692) Oxalsäure	$C_2H_2O_4$	90	—	212°	—
693) Oxalsaures Aethyl	$C_6H_{10}O_4$	146	(18,2/18,2) 1,0815	—	186,1° c.
694) Oxalsaures Allyl	$C_8H_{10}O_4$	170	(15,5/15,5) 1,055	—	(754) 206—207°
695) Oxalsaures Isoamyl	$C_{12}H_{22}O_4$	230	(11/11) 0,968	—	265°
696) Oxalsaures Isobutyl	$C_{10}H_{18}O_4$	202	(14/14) 1,002	—	224—226°
697) Oxalsaures Methyl	$C_4H_6O_4$	118	(50/50) 1,1556	50—51°	(760) 164,2°
698) Oxalsaures Propyl (n-)	$C_8H_{14}O_4$	174	(22/22) 1,018	—	209—211°
699) Oxamid	$C_2H_4O_2N_2$	88	(m/4) 1,667	—	—
700) Oxanilid	$C_{14}H_{12}O_2N_2$	240	—	245°	320°
701) Oxybenzaldehyd (o-)	$C_7H_6O_2$	122	(13,5/13,5) 1,1731	—20°	196,5°
702) " (m-)	"	122	—	104°	240°
703) " (p-)	"	122	—	115—116°	—
704) Oxybenzoësäure (o-)	$C_7H_6O_3$	138	(m/4) 1,4835	155—156°	—
705) " (m-)	"	138	(m/4) 1,473	200°	—
706) " (p-)	"	138	(m/4) 1,468	210°	—
707) Palmitinaldehyd	$C_{16}H_{32}O$	240	—	58,5°	(100) 239—240°
708) Palmitinsäure	$C_{16}H_{32}O_2$	256	—	62°	339—356°
709) Paraldehyd	$C_6H_{12}O_3$	132	(15/15) 0,998	10,5°	124°
"	"	132	—	12°	123—124°
710) Pelargonsäure	$C_9H_{18}O_2$	158	(17,5/17,5) 0,9065	12,5°	253—254° c.
711) Pelargonsaures Aethyl	$C_{11}H_{22}O_2$	186	(17,5/17,5) 0,8655	—	227—228° c.

677) Brühl, A. 203. 678) Thorpe, Soc. 37. 679) Moeslinger, A. 185. 680) Zinke, A. 151. 681) Eichler, B. 12. 682) 683) u. 684) Zinke, A. 151. 685) Eichler, B. 12. 686) Lamparter, J. 1865. 687) Schroeder, J. 1879. 688) Wichelhaus, Ladenburg, A. 152. 689) Deutsch, B. 12. 690) Geuther, Z. 1871. 691) Basset, A. 132. Ladenburg, Wichelhaus, A. 152. 693) Kopp, J. 1855. 694) Cahours, Hofmann, A. 102. 695) Delffs, J. 1854. 696) Cahours, Bl. 21. 697) Kopp, J. 1855. Regnault, J. 1862. 698) Cahours, Bl. 21. 699) Schroeder, B. 12. 700) Gerhardt, A. 60. Hofmann, A. 73. 701) Piria, A. 30. 702) Tiemann, Ludwig, B. 15. Sandmann, B. 14. 703) Tiemann, Reimer, B. 9. 704) Schroeder, B. 12. Hübner, A. 162. 705) Schroeder, B. 12. Barth, J. 1870. 706) Krafft, B. 13. 707) Carnelley, J. 1879. 708) Kekulé, Zincke, J. 1877. Lieben, J. 1864. 710) u. 711) Zincke, Franchimont, A. 164.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
712) Pelargonsaures Methyl	$C_{10}H_{20}O_2$	172	(17,5/17,5) 0,8765	—	(756,8) 213—214° c.
713) Pentabromäthan	C_2HBr_5	425	—	56—57°	(300) 210° u. Zers.
714) Pentabromanilin	$C_6H_2NBr_5$	488	—	222°	—
715) Pentabrombenzoësäure	$C_7HO_2Br_5$	517	—	234—235°	—
716) Pentabrombenzol	C_6HBr_5	473	—	260°	—
717) Pentabromtoluol	$C_7H_3Br_5$	487	—	282—283°	—
718) Pentachloräthan	C_2HCl_5	201,9	(0/4) 1,70893	—	159,1° c.
719) Pentachlorbenzol	C_6HCl_5	249,9	(10/4) 1,8422	85—86°	275—277°
720) Pentachlortoluol	$C_7H_3Cl_5$	267,9	—	218°	301°
721) Pentamethylbenzol	$C_{11}H_{16}$	148	—	13°	215°
"	"	148	—	—	230°
722) Pentan (*n*-)	C_5H_{12}	72	(17/17) 0,6263	—	37°
723) " (*sec.*-)	"	72	(14/14) 0,6385	—	30°
724) " (*tert.*-)	"	72	—	—20°	9,5°
725) Perchloräthan	C_2Cl_6	236,2	(m/4) 2,011	187° c.	187° c.
726) Perchloräther	C_4OCl_{10}	417,7	(14,5) 1,900	69°	—
727) Perchlorbenzol	C_6Cl_6	284,2	—	226°	326°
728) Perchlornaphtalin	$C_{10}Cl_8$	403	—	203°	403°
729) Perchlorphenol	C_6HOCl_5	265,9	—	186—187°	—
730) Perchlorpropan	C_3Cl_8	319	—	160°	(734) 268—269°
731) Phenanthren	$C_{14}H_{10}$	178	—	100°	340°
732) Phenanthrenchinon	$C_{14}H_8O_2$	208	(m/4) 1,4045	205°	—
733) Phenanthrolin (*m*-)	$C_{12}H_8N_2$	180	—	79°	über 360°
734) " (*p*-)	"	180	—	172—174°	—
735) Phenol	C_6H_6O	94	(20/20) 1,072	40—41°	180—180,5°
"	"	94	(46/46) 1,0561	38—40°	(760) 182,3°
"	"	94	—	—	188,3° c.
736) Phenylacetylen	C_8H_6	102	—	—	139—140°
737) Phenyläther	$C_{12}H_{10}O$	170	—	28°	252—253°
738) Phenylendiamin (*o*-)	$C_6H_8N_2$	108	—	102—103°	252°
739) " (*m*-)	"	108	—	63°	287°
" "	"	108	—	—	276—277° c.
740) " (*p*-)	"	108	—	140°	267°
741) Phenylessigsäure	$C_8H_8O_2$	136	(m/4) 1,228	76,5°	265,5°

712) Zincke, Franchimont, A. 164. 713) Bourgoin, B. 8. Denzel, B. 12. 714) Koerner, J. 1875. 715) Reinecke, Z. 1869. 716) Diehl, B. 11. 717) Nevile, Winther, B. 13. 718) Thorpe, Soc. 37. 719) Jungfleisch, A. C. P. [4] 15. Ladenburg, A. 172. 720) Beilstein, Kuhlberg, A. 150. 721) Friedel, Crafts, Bl. 28. Ador, Rilliet, B. 12. 722) Schorlemmer, Organ. Chem. 1871. 723) Frankland, A. 74. 724) Luvow, Z. 1870. 725) Schroeder, B. 13. Hahn, B. 11. 726) Malaguti, A. C. P. [3] 16. Regnault, A. 34. 727) Jungfleisch, A. C. P. [4] 15. 728) Ruoff, B. 9. Berthelot, Jungfleisch, Bl. 9. 729) Merz, Weith, B. 5. 730) Krafft, Merz, B. 8. 731) Graebe, J. 1873. 732) Schroeder, B. 13. Graebe, J. 1873. 733) u. 734) Skraup, B. 15. 735) Landolt, J. 1874. Hamberg, B. 4. Ladenburg, B. 7. Kopp, A. 95. 736) Glaser, A. 154. 737) Hoffmeister, A. 159. Merz, Weith, B. 14. 738) Hübner, A. 209. Griess, J. pr. [2] 3. 739) Hofmann, J. 1863. Zincke, Sintenis, B. 5. 740) Hofmann, J. 1863. 741) Schroeder, B. 12. Moeller, Strecker, J. 1860.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
742) Phenylhydrazin	$C_6H_8N_2$	108	(21/21) 1,091	23°	(750) 233—234°
743) Phenylisocyanat	C_7H_5NO	119	(15/15) 1,092	—	163°
744) Phenylphosphin	C_6H_7P	110	(15/15) 1,001	—	160—161°
745) Phenylpropiolsäure	$C_9H_6O_2$	146	—	136—137°	—
746) Phenylrhodanid	C_7H_5NS	135	(17,5/17,5) 1,155	—	231° c.
747) Phenylsenföl	C_7H_5NS	135	(15,5/15,5) 1,135	—	222°
748) Phenylsulfid	$C_{12}H_{10}S$	186	1,119	—	272,5°
749) Phenylsulfon	$C_{12}H_{10}O_2S$	218	—	128—129°	—
750) Phloroglucin	$C_6H_6O_3$	126	—	209°	—
751) Phosgen	$COCl_2$	98,7	(0/4) 1,432	—	(756) 8,2° c.
752) Phosphorcyanür	C_3N_3P	109	—	200°	—
753) Phosphorrhodanür	$C_3N_3S_3P$	205	(18/18) 1,625	—	260—270° u. Zers.
754) Phtalid	$C_8H_8O_3$	152	—	73°	—
755) Phtalsäure	$C_8H_6O_4$	166	(m/4) 1,589	184—190°	—
756) Phtalsaures Aethyl	$C_{12}H_{14}O_4$	222	—	—	295° c.
757) Phtalsäureanhydrid	$C_8H_4O_3$	148	(m/4) 1,527	128°	284,5° c.
758) Phtalylchlorid	$C_8H_4O_2Cl_2$	202,7	—	0°	268°
759) Picen	$C_{22}H_{14}$	278	—	345° c.	518—520°
760) Pikolin (α-)	C_6H_7N	93	(0/4) 0,9656	—	129—130°
761) „ (β-)	„	93	—	—	141,5—143,5°
762) „ (γ-)	„	93	(0/4) 0,9708	—	144—145°
763) Pikrinsäure	$C_6H_3O_7N_3$	229	(m/4) 1,763	122,5°	—
764) Pimelinsäure (n-)	$C_7H_{12}O_4$	160	—	103°	—
765) Pinakolin	$C_6H_{12}O$	100	(0/0) 0,8265	—	106° c.
766) Pinakon	$C_6H_{14}O_2$	118	—	35—38°	(739) 171—172°
767) Piperidin	$C_5H_{11}N$	85	(0/4) 0,8810	—	105—107°
768) Piperonal	$C_8H_6O_3$	150	—	37°	263°
769) Propargylalkohol	C_3H_4O	56	(20/4) 0,972	—	114—115°
770) Propionaldehyd	C_3H_6O	58	(0/0) 0,832	—	48,8° c.
771) Propionsäure	$C_3H_6O_2$	74	(19/19) 0,9961	—	140,7° c.
772) Propionsaures Aethyl	$C_5H_{10}O_2$	102	(0/0) 0,9139	—	98,8° c.
773) Propionsaures Butyl (n-)	$C_7H_{14}O_2$	130	(15/15) 0,8828	—	146° c.
774) Propionsaures Methyl	$C_4H_8O_2$	88	(4/4) 0,9578	—	79,5°
775) Propionsaures Propyl	$C_6H_{12}O_2$	116	(0/0) 0,9022	—	124,8° c.

742) Fischer, A. 190. 743) Hofmann, B. 3. 744) Michaëlis, B. 10. 745) Glaser, A. 154. 746) Billeter, B. 7. 747) Hofmann, J. 1858. 748) Stenhouse, A. 140. 749) Freund, A. 120. 750) Tiemann, Will, J. 1881. 751) Emmerling, Lengyel, B. 2. 752) Hübner, Wehrane, A. 123. 753) Miquel, A. C. P. [5] 11. 754) Hessert, B. 10. 755) Schroeder, B. 13. Graebe, A. 238. 756) Graebe, Born, A. 142. 757) Schroeder, B. 12. Lossen. A. 144. Graebe, B. 17. 758) Müller, J. 1863. Wischin, A. 143. 759) Burg, B. 13. Graebe, Walter, B. 14. 760) Lange, B. 18. 761) Hesekiel, B. 18. 762) Lange, B. 18. 763) Schroeder, B. 12. Koerner, J. 1867. 764) Haitinger, Lieben, M. 5. 765) Fittig, A. 114. Butlerow, A. 174. 766) Friedel, Silva, J. 1873. 767) Ladenburg, Roth, B. 17. 768) Fittig, Mielck, A. 152. 769) Brühl, J. 1879. 770) Pierre, Puchot, A. 155. Linnemann, A. 161. 771) Linnemann, A. 160. 772) Pierre, Puchot, A. 163. 773) Linnemann, A. 161. 774) Kahlbaum, B. 12. 775) Pierre, Puchot, A. 163.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
776) Propionsäureanhydrid	$C_6H_{10}O_3$	130	(18/18) 1,010	—	164—166°
777) Propionylbromid	C_3H_5OBr	137	(14/14) 1,465	—	96—98°
778) Propionylchlorid	C_3H_5OCl	92,4	(20/4) 1,0646	—	(723,7) 77,8—78,3°
779) Propionyljodid	C_3H_5OJ	183,5	—	—	127—128°
780) Propyläther (*n*-)	$C_6H_{14}O$	102	—	—	85—86°
781) „ (*i*-)	„	102	—	—	60—62°
782) Propylalkohol (*n*-)	C_3H_8O	60	(0/0) 0,8205	—	97,4° c.
783) „ (*i*-)	„	60	(16/16) 0,7876	—	82,85° c.
784) Propylamin (*n*-)	C_3H_9N	59	(0/0) 0,7283	—	49°
785) „ (*i*-)	„	59	(18/18) 0,690	—	(743) 31,5°
786) Propylbenzol (*n*-)	C_9H_{12}	120	(0/0) 0,881	—	156—158°
787) Propylbromid (*n*-)	C_3H_7Br	123	(0/0) 0,388	—	70,82°
788) „ (*i*-)	„	123	(0/0) 1,340—1,342	—	59—63°
789) Propylchlorid (*n*-)	C_3H_7Cl	78,4	(0/0) 0,9156	—	46,4°
790) „ (*i*-)	„	78,4	(10/10) 0,874	—	37°
791) Propylcyanid (*n*-)	C_4H_7N	69	(12,5/12,5) 0,795	—	118,5°
792) „ (*i*-)	„	69	—	—	107—108°
793) Propylenglykol (*s*-)	$C_3H_8O_2$	76	(19/19) 1,053	—	216° c.
794) „ (*as*-)	„	76	(0/0) 1,051	—	188—189°
795) Propyljodid (*n*-)	C_3H_7J	169,5	(20/4) 1,743	—	(760) 102,63°
796) „ (*i*-)	„	169,5	(20/4) 1,703	—	(760) 89,96°
797) Propylmercaptan (*n*-)	C_3H_8S	76	—	—	67—68°
798) „ (*i*-)	„	76	—	—	57—60°
799) Propylnitrit (*n*-)	$C_3H_7O_2N$	89	(21/21) 0,935	—	43—46°
800) „ (*i*-)	„	89	(0/0) 0,856	—	45°
801) Propylrhodanid (*n*-)	C_4H_7SN	101	—	—	163°
802) „ (*i*-)	„	101	(0/0) 0,989	—	(754) 152—153°
803) Propylsulfid (*n*-)	$C_6H_{14}S$	118	(17/17) 0,814	—	130—135°
804) „ (*i*-)	„	118	—	—	(763,1) 120,5°
805) Protocatechusäure	$C_7H_6O_4$	154	(m/4) 1,5415	194°	—
806) Pyren	$C_{16}H_{10}$	202	—	148—149°	über 360°
807) Pyridin	C_5H_5N	79	(0/0) 0,986	—	116,7°
808) Pyrogallol	$C_6H_6O_3$	126	(m/4) 1,453	115°	210°
809) Pyrrol	C_4H_5N	67	(12,5/12,5) 0,975	—	(746) 126,2°
810) Quecksilberäthyl	$C_4H_{10}Hg$	258	2,444	—	159°
811) Quecksilbermethyl	C_2H_6Hg	230	3,069	—	93—96°

776) Linnemann, J. 1872. 777) Sestini, Bl. 11. 778) Brühl, A. 203. 779) Sestini, Bl. 11. 780) Chancel, A. 151. 781) Erlenmeyer, A. 126. 782) 783) u. 784) Linnemann, A. 161. 785) Siersch, A. 148. 786) Paternò, Spica, J. 1877. 787) Linnemann, A. 161. 788) Zander, A. 214. 789) Pierre, Puchot, A. 163. 790) Linnemann, A. 136. 791) Dumas, A. 64. 792) Letts, B. 5. 793) Reboul, A. C. P. [5] 14. 794) Wurtz, J. 1857. 795) u. 796) Brühl, J. 1880. Brown, J. 1877. 797) Roemer, B. 6. 798) Claus, B. 5. 799) Cahours, J. 1874. 800) Silva, A. 154. 801) Schmitt, Z. 1870. 802) Gerlich, A. 178. 803) Cahours, J. 1873. 804) Beckmann, J. pr. [2] 17. 805) Schroeder, B. 12. Schmidt, Barth, B. 12. 806) Hintze, J. 1877. 807) Anderson, J. 1857. 808) Schroeder, B. 12. Pelouze, A. 9. 809) Weidel, Ciamician, J. 1880. 810) u. 811) Frankland, Duppa, A. 130.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
812) Quecksilberphenyl	$C_{12}H_{10}Hg$	354	2,318	120°	über 300°
813) Resorcin	$C_6H_6O_2$	110	(m/4) 1,283	110°	280°
814) Reten	$C_{18}H_{18}$	234	(16/16) 1,08 bezw. 1,13	98,5°	390°
815) Ricinolsäure	$C_{18}H_{34}O_3$	298	(15/15) 0,9400	−6° b. −10°	—
816) Schwefelkohlenstoff	CS_2	76	(0/4) 1,29215	—	46,04° c.
817) Siliciumäthyl	$C_8H_{20}Si$	144	(0/0) 0,8341	—	153°
818) Siliciummethyl	$C_4H_{12}Si$	88	unter 1	—	30—31°
819) Stearinaldehyd	$C_{18}H_{36}O$	268	—	63,5°	(100) 259—261°
820) Stearinsäure	$C_{18}H_{36}O_2$	284	(9/9) 1,000	69,2°	359—383°
"	"	284	—	70°	(100) 287°
821) Stilben	$C_{14}H_{12}$	180	—	124°	306—307° c.
822) Styrol	C_8H_8	104	(0/0) 0,925	—	145,75°
823) Tetrachloräthan (*s*-)	$C_2H_2Cl_4$	167,5	(0/0) 1,614	—	147° c.
824) " (*as*-)	"	167,5	—	—	127,5°
825) Tetrachlorbenzol (*s*-)	$C_6H_2Cl_4$	215,5	(10) 1,7344	137—138°	243—246° c.
826) " (*as*-)	"	215,5	—	50—51°	246°
827) " (*v*-)	"	215,5	—	45—46°	254° c.
828) Tetrahydrochinolin	$C_9H_{11}N$	133	—	—	(724) 244—246°
829) Thiocarbonylchlorid	$CSCl_2$	114,7	—	—	71—74°
830) Thioessigsäure	C_2H_4OS	76	(10/10) 1,074	—	93°
831) Thioharnstoff	CH_4N_2S	78	(m/4) 1,406	172°	—
"	"	78	(m/4) 1,450	167°	—
832) Thiokohlensaures Aethyl (*s*-)	$C_5H_{10}O_2S$	134	(1/1) 1,032	—	161—162°
833) " " (*as*-)	"	134	(18/18) 1,0285	—	156°
834) Thionaphtol (*α*-)	$C_{10}H_8S$	160	(23/23) 1,146	—	285°
835) " (*β*-)	"	160	—	—	75°
836) Thiophenol	C_6H_6S	110	(24/24) 1,078	—	172,5°
837) Thymol	$C_{10}H_{14}O$	150	(m/4) 1,032	44°	227°
"	"	150	—	53°	233°
838) Toluidin (*o*-)	C_7H_9N	107	(20/4) 0,999	—	(735) 198,4—198,5°
839) " (*m*-)	"	107	(20,2/20,2) 1,003	—	197°
840) " (*p*-)	"	107	1,046	45°	198°
841) Toluol	C_7H_8	92	(20/4) 0,886	—	(741) 110—110,1°
"	"	92	—	—	(756) 109,2°

812) Schroeder, B. 12. Otto, Dreher, A. 154. 813) Schroeder, B. 12. Fittig, Mayer, J. 1874. Graebe, A. 238. 814) Eckstrand, A. 185. Berthelot, Bl. 8. 815) Claus, B. 9. Saalmüller, A. 64. 816) Thorpe, Soc. 37. 817) Friedel, Crafts, A. 138. 818) Friedel, Crafts, A. 136. 819) Krafft, B. 13. 820) Kopp, J. 1855. Heintz, A. 92. Carnelley, J. 1879. Krafft, B. 13. 821) Michaelis, Lange, J. 1875. Graebe, A. 167. 822) Krakau, J. 1878. Blyth, A. 53. 823) Berthelot, Jungfleisch, A. Spl. 7. Paternò, Pisati, J. 1871. 824) Staedel, A. 195. 825) 826) u. 827) Jungfleisch, A. C. P. [4] 15. Beilstein, Kurbatow, A. 192. 828) Hoffmann, Koenigs, B. 16. 829) Rathke, A. 167. 830) Kekulé, Linnemann, A. 123. 831) Schroeder, B. 12 u. 13. Claus, A. 179. Blankenhorn, J. pr. [2] 16. 832) Debus, A. 75. 833) Salomon, J. pr. [2] 6. 834) Schertel, A. 132. 835) Billeter, B. 8. 836) Vogt, A. 119. Stenhouse, A. 149. 837) Schroeder, J. 1881. Stenhouse, J. 1856. Haines, J. 1856. Paternò, Spica, J. 1879. 838) Brühl, J. 1879. 839) Beilstein, Kuhlberg, J. 1870. 840) Rüdorff, B. 12. Beilstein, Kuhlberg, J. 1869. 841) Brühl, J. 1879. Schiff, J. 1881.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelz-punkt	Siedepunkt
842) Toluylsäure (*o*-)	$C_8H_8O_2$	136	—	102°	—
843) 〃 (*m*-)	〃	136	—	105—106°	—
〃 (sublimirt)	〃	136	—	109—110°	—
844) 〃 (*p*-)	〃	136	—	180°	274—275° c.
845) Triäthylamin	$C_6H_{15}N$	101	(20/4) 0,728	—	(736,5) 89—89,5°
846) Triäthylcarbinol	$C_7H_{16}O$	116	(0/0) 0,8593	—	140—142°
847) Triäthylmethan	C_7H_{16}	100	(27/27) 0,689	—	95—98°
848) Triäthylphosphin	$C_6H_{15}P$	118	(15,5/15/5) 0,812	—	127,5°
849) Tribromanilin (gewöhnl.)	$C_6H_4NBr_3$	330	—	118°	300°
850) Tribromessigsäure	$C_2HO_2Br_3$	297	—	135°	245° u. Zers.
851) Tribromhydrin	$C_3H_5Br_3$	281	(10/10) 2,407	16—17°	219—221°
852) Tribromphenol (gewöhnl.)	$C_6H_3OBr_3$	331	—	95°	—
853) Trichloracetonitril	C_2NCl_3	144,1	(12,2/12,2) 1,439	—	83—84°
854) Trichloracetylbromid	C_2OCl_3Br	226,1	(15/15) 1,900	—	143°
855) Trichloracetylchlorid	C_2OCl_4	181,5	(0/4) 1,6564	—	118°
856) Trichloranilin (gewöhnl.)	$C_6H_3NCl_3$	196,1	—	77,5°	(746) 262° c.
857) Trichlorbenzol (*s*-)	$C_6H_3Cl_3$	181,1	—	63,4°	(763,8) 208,5° c.
858) 〃 (*as*-)	〃	181,1	(10/10) 1,5740 fest	16°	213° c.
〃	〃	181,1	(10/10) 1,4658 flüss.	—	—
859) 〃 (*v*-)	〃	181,1	—	53—54°	218—219°
860) Trichlorbrommethan	CCl_3Br	198,1	(0/4) 2,05496	—	104,07° c.
861) Trichloressigsäure	$C_2HO_2Cl_3$	163,1	(46/15) 1,617	52,3°	195°
862) Trichloressigsaures Aethyl	$C_4H_5O_2Cl_3$	191,1	(20/4) 1,3826	—	(738,2) 166°
863) Trichlorhydrin	$C_3H_5Cl_3$	147,1	(15/15) 1,417	—	158°
864) Trichlorphenol (gewöhnl.)	$C_6H_3OCl_3$	197,1	—	67—68°	243,5—244,5°
865) Trimethylamin	C_3H_9N	59	(—5,2) 0,662	—	(764,6) 3,2—3,8°
866) Trimethylessigsäure	$C_5H_{10}O_2$	102	(50) 0,905	35,3—35,5°	(760) 163,7—163,8° c.
867) Trimethylphosphin	C_3H_9P	76	—	—	40—42°
868) Trinitrobenzol	$C_6H_3O_6N_3$	213	—	121—122°	—
869) Triphenylmethan	$C_{19}H_{16}$	244	—	92°	(754) 358—359°
870) Thiokohlensaures Aethyl	$C_5H_{10}S_3$	166	—	—	240°
871) Thiokohlensaures Methyl	$C_3H_6S_3$	138	(18/18) 1,159	—	204—205°
872) Urethan	$C_3H_7O_2N$	89	—	47—50°	180°
873) Urethylan	$C_2H_5O_2N$	75	—	52°	177°
874) Valeraldehyd (*n*-)	$C_5H_{10}O$	86	—	—	102°

842) Fittig, Bieber, A. 156. 843) Boettinger, Ramsay, A. 168. 844) Fischli, B. 12. 845) Brühl, A. 200. 846) Nahapetian, Z. 1871. 847) Ladenburg, B. 5. 848) Hofmann, B. 4. 849) Koerner, J. 1875. Fritzsche, A. 44. 850) Gal, A. 129. Schaeffer, B. 4. 851) Henry, A. 154. 852) Koerner, A. 137. 853) Bisschopinck, B. 6. 854) Gal, J. 1873. Hofferichter, J. pr. [2] 20. 855) Thorpe, Soc. 37. Friderici, B. 11. 856) Hofmann, A. 53. 857) 858) u. 859) Jungfleisch, A. C. P. [4] 15. Beilstein, Kurbatow, A. 192. 860) Thorpe, Soc. 37. 861) Dumas, A. 32. Clermont, B. 9. 862) Brühl, A. 203. 863) Linnemann, A. 136. Carius, A. 124. 864) Faust, A. 149. 865) Hofmann, B. 22. 866) Friedel, Silva, B. 6. 867) Hofmann, Cahours, A. 104. 868) Hepp, B. 9. 869) Hemilian, B. 7. Crafts, J. 1878. 870) Debus, A. 75. 871) Cahours, Berz. Jahresb. 27. 872) Creath, B. 8. Wurtz, J. 1851. 873) Echevarria, A. 79. 874) Lieben, Rossi, J. 1871.

Moleculargewichte, Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte der wichtigsten organischen Verbindungen.

		Mol.-Gew.	Specif. Gewicht	Schmelzpunkt	Siedepunkt
875) Valeriansäure (*n*-)	$C_5H_{10}O_2$	92	(0/0) 0,9577	—	(736) 184—185°
876) *n*-Valeriansaures Aethyl	$C_7H_{14}O_2$	120	(0/0) 0,894	—	(736,5) 144,6°
877) Vanillin	$C_8H_8O_3$	152	—	81°	285°
878) Vanillinsäure	$C_8H_8O_4$	168	—	207°	—
879) Vinyläthyläther	C_4H_8O	72	(14,5/17,5) 0,7625	—	35,5°
880) Vinylbromid	C_2H_3Br	107	1,52	—	(760) 15—16°
"	"	107	—	—	23—24°
881) Vinylchlorid	C_2H_3Cl	62,4	—	—	—15 bis —18°
882) Vinyljodid	C_2H_3J	153,5	(0/0) 2,08	—	56°
883) Weinsäure (rechtsd.)	$C_4H_6O_6$	150	1,1764	135°	—
884) Weinsaures Aethyl	$C_8H_{14}O_6$	206	(14/14) 1,210	—	280°
885) Weinsaures Methyl	$C_6H_{10}O_6$	178	(15/15) 1,340 flüss.	48°	280°
886) Xanthogensaures Aethyl	$C_5H_{10}OS_2$	150	(19/19) 1,085	—	200°
887) Xanthogensaures Methyl	$C_4H_8OS_2$	136	(18/18) 1,129	—	184°
888) Xylidin (*as-m*-)	$C_8H_{11}N$	121	(25/25) 0,9184	—	212°
889) Xylol (*o*-)	C_8H_{10}	106	—	—	142—143° c.
890) " (*m*-)	"	106	(0/0) 0,8780	—	139,8° c.
891) " (*p*-)	"	106	(19,5/19,5) 0,8621	15°	(758) 136,5°
892) Zimmtsäure	$C_9H_8O_2$	148	(m/4) 1,2475	132,6—132,8°	300—304°
893) Zimmtsaures Aethyl	$C_{11}H_{12}O_2$	176	(0/0) 1,0656	—	271°
894) Zimmtsaures Methyl	$C_{10}H_{10}O_2$	162	—	33,4°	263°
895) Zinkäthyl	$C_4H_{10}Zn$	123	(18/18) 1,182	—	118°
896) Zinkmethyl	C_2H_6Zn	95	(10,5/10,5) 1,386	—	46°
897) Zinntetraäthyl	$C_8H_{20}Zn$	234	(23/23) 1,187	—	181°
898) Zinntetramethyl	$C_4H_{12}Zn$	178	(0/0) 1,3138	—	78°

875) Lieben, Rossi, A. 159. 876) Lieben, Rossi, A. 165. 877) Scheibler, J. 1880. Tiemann, Koppe, J. 1881. 878) Tiemann, B. 9. 879) Wislicenus, A. 192. 880) Lwow, B. 11. Semenow, J. 1864. 881) Wurtz, Frapolli, A. 108. 882) Gustavson, Ж. 6. 883) Schiff, J. 1860. 884) u. 885) Anschütz, Pictet, J. 1880. 886) Salomon, J. pr. [2] 6. 887) Salomon, J. pr. [2] 8. 888) Hofmann, B. 9. 889) Jacobsen, J. 1877. 890) Warren, J. 1865. 891) Fittig, Glinzer, A. 136. Jannasch, A. 171. R. Schiff, J. 1881. 892) Schroeder, B. 12. Kraut, J. 1868. E. Kopp, J. 1849. 893) u. 894) Kopp, A. 95. Anschütz, Kinnicut, Bl. 11. 895) u. 896) Frankland, A. 85, 95 u. 111. Gladstone, Tribe, Soc. 35. 897) Frankland, A. 111. 898) Ladenburg, A. Spl. 8.

Reduction eines innerhalb der gewöhnlichen Luftdruckschwankungen ermittelten Siedepunktes auf Normaldruck von 760 mm.

Nach **Crafts** (Ber. d. d. chem. Ges. **20**. 709. 1887) kann die durch nicht zu grosse Veränderungen des normalen Luftdrucks hervorgebrachte Siedepunktsänderung, D, innerhalb dieser Grenzen als direct proportional angesehen werden der absoluten Siedetemperatur der Körper, T. Es ist demnach $D = T.\ c$, wo c eine von der chemischen Natur der Körper abhängige, für ähnlich constituirte Substanzen nahezu gleiche Constante bedeutet. Die nachstehende Tabelle liefert diese Constante für Körperklassen und einzelne Stoffe für eine in der Nähe des normalen Luftdrucks eintretende Druckänderung von 50 mm Quecksilberhöhe.

Zu ihrer Benutzung ist zunächst aus der beobachteten Siedetemperatur die absolute Siedetemperatur $273 + t$ annähernd zu ermitteln. Hierzu können die für Wasser festgestellten Beziehungen zwischen Druck und Temperatur dienen. Es verschiebt sich (nach den Beobachtungen von **Regnault** berechnet durch **Kahlbaum** B. d. d. ch. Ges. **19**. 3101. 1886) der Kochpunkt des Wasssers

zwischen 720—730 mm um $+0{,}038°$ für jedes mm
„ 730—760 mm „ $+0{,}037°$ „ „ „
„ 760—780 mm „ $-0{,}036°$ „ „ „

Die so annähernd ermittelte Siedetemperatur $t + 273 = T$ ergiebt, wenn n bedeuten soll die Abweichung des beobachteten Drucks vom normalen in mm, mit der von der Tabelle gelieferten, für die chemische Natur des fraglichen Körpers am meisten zutreffenden Constanten c die Correction des Siedepunktes zu

$$corr. = \pm n. \frac{T.\ c.}{50}.$$

Beispiel. Siedepunkt eines Cymols gefunden zu 173,3° bei 720 mm.
Absolute Siedetemperatur angenähert $= 173{,}3 + 273 + 40 . 0{,}038 = 447{,}82°$.

$$\text{Correction} = +40. \frac{447{,}82 . 0{,}0062}{50} = 2{,}22.\ \text{Siedep. bei 760 mm} = 175{,}52°.$$

Name	Formel	Siedetemperatur bei 760 mm °C.	Absolute Siedetemp. bei 760 mm T	Siedepunktsänderung für eine Druckänderung von 50 mm $= D$	Constante c für 50 mm $= \frac{D}{T}$	Beobachter
Wasser	H_2O	100	373	1,86	0,00501	Regnault
Methylalkohol	$CH_3.\ OH$	66,9	339,9	1,84	0,00541	Schmidt
Aethylalkohol	$C_2H_5.\ OH$	78,2	351,2	1,81	0,00513	„
Propylalkohol	$C_3H_7.\ OH$	97,0	370,0	1,94	0,00524	„
Isobutylalkohol	$C_4H_9.\ OH$	107,2	380,2	1,97	0,00518	„
Isoamylalkohol	$C_5H_{11}.\ OH$	130,5	403,5	2,09	0,00518	„
Ameisensäure	$H.\ CO_2H$	100,5	373,5	2,41	0,00645	Schmidt
Essigsäure	$CH_3.\ CO_2H$	119,2	392,2	2,34	0,00597	„
Propionsäure	$C_2H_5.\ CO_2H$	140,3	413,3	2,34	0,00566	„
Buttersäure	$C_3H_7.\ CO_2H$	162,2	435,2	2,34	0,00538	„
Isobuttersäure	$C_3H_7.\ CO_2H$	153,2	426,2	2,34	0,00544	„
Valeriansäure	$C_4H_9.\ CO_2H$	174,7	447,7	2,38	0,00532	„
Methyloxalat	$C_2O_2(OCH_3)_2$	164	437	2,32	0,00556	Crafts
Methylsalicylat	$C_7H_5O_2.OCH_3$	223	496	2,87	0,00600	Ramsay u. Young
Phenol	C_6H_5OH	183	456	2,49	0,00547	Crafts
Anilin	$C_6H_5.\ NH_2$	184	457	2,59	0,00566	Ramsay u. Young
Aceton	$(CH_3)_2CO$	57	330	1,94	0,00587	Crafts
Benzophenon	$(C_6H_5)_2CO$	306	579	3,22	0,00556	„
Anthrachinon	$(C_6H_4)_2(CO)_2$	377	650	3,74	0,00577	„
Schwefelkohlenstoff	CS_2	46	319	2,06	0,00646	Regnault
Aethylenbromid	$C_2H_4Br_2$	132	405	2,41	0,00590	„
Sulfobenzid	$(C_6H_5)_2SO_2$	379	652	3,38	0,00520	Crafts
Benzol	C_6H_6	80	353	2,15	0,00610	Regnault
Monochlorbenzol	C_6H_5Cl	132	405	2,48	0,00611	Ramsay u. Young
Monobrombenzol	C_6H_5Br	156	429	2,63	0,00615	„ „
Meta-Xylol	$C_6H_4(CH_3)_2$	139	412	2,54	0,00618	Crafts
Terpentinöl	$C_{10}H_{16}$	159	432	2,84	0,00657	Regnault
Naphtalin	$C_{10}H_8$	218	491	2,96	0,00604	Crafts
Diphenylmethan	$(C_6H_5)_2CH_2$	265	538	3,35	0,00623	„
α Naphtalinbromid	$C_{16}H_7Br$	280	553	3,22	0,00583	Ramsay u. Young
Anthracen	$C_{14}H_{10}$	343	616	3,40	0,00551	Crafts
Triphenylmethan	$(C_6H_5)_3CH$	353	626	3,45	0,00550	„
Phtalsäureanhydrid	$C_6H_4C_2O_3$	286	559	3,31	0,00593	„

Litteratur. **Regnault** Mémoire de l'Acad. **21**. 624 (1847). **26**. 339. 1862. C. r. **89**. 301, 345, 397. 1854. **Crafts** Ber. d. d. ch. Ges. **20**. 709. 1887. **Ramsay u. Young** Ztschr. f. phys. Ch. **1**. 247. 1887. **Schmidt** Zeitschr. f. phys. Chem. **7**. 433. **8**. 628. 1891.

Rimbach

67

Specifische Gewichte, Schmelzpunkte und Siedepunkte verschiedener Materialien.

	Spec. Gew.[1]
Alabaster	2,26 —2,78
Anthracit	1,4 —1,8
Asbest, gewöhnl.	2,05 —2,8
Asphalt	1,07 —1,2
Basalt	2,72 —3,1
Braunkohle	1,22 —1,4
Braunstein	3,7 —4,63
Copal	1,04 —1,14
Elfenbein	1,83 —1,92
Feldspath, Kali-	2,53 —2,58
Fichtenharz	1,06 —1,08
Glas, gewöhnliches	2,50 —2,70
Spiegelgl., Kronglas	2,45 —2,72
Flintglas, leichtes	3,15 —3,4
Flintglas, schweres	3,6 —3,9
Glimmer	2,65 —2,93
Granat, gemeiner	3,67 —3,77
Granit	2,54 —2,96
Graphit	1,8 —2,24
Gummi arab.	1,31 —1,45
Gutta-Percha	0,96 —0,98
Kalk, gebrannter	2,3 —3,2
Kalksteine	2,46 —2,84
Kautschuk, nichtvulk.	0,92 —0,99
Knochen	1,7 —2,0
Kreide	2,25 —2,69
Leinöl	0,93 —0,935
Marmor	2,65 —2,8
Meerschaum	1,28 —1,6
Mehl, Weizen-	1,56
Milch, Kuh-	1,028—1,035
Oele, fette	0,913—0,926
Porphyr	2,6 —2,9
Porzellan, v. Berlin	2,29
„ Chinesisches	2,38
„ v. Meissen	2,49
„ v. Sèvres	2,24
Sandstein	2,2 —2,5
Schiefer	2,6 —2,7
Serpentin	2,43 —2,66
Speckstein	2,60 —2,62
Steinkohlen	1,23 —1,51
Steinöl, rohes	0,753—0,836
Syenit	2,63 —2,7
Thon	1,8 —2,6
Trachyt	2,7 —2,8

Fette.	Schmelzpkt.[2]	Erstarr.-Pkt.[2]	Spec. Gew.
Butter, frische	31—31,5°	19—20°	0,865—0,868 (bei 100° C.)
Bienenwachs, gelbes	62—62,5°	62°	0,96—0,965
„ weisses	63—63,5°	63°	0,96—0,969
Cacaobutter	33,5—34°	20,5°	0,89—0,91
Cocosöl	24,5°	20—20,5°	—
Hammeltalg, frischer	47°	36°	0,92
„ alter	50,5°	39,5°	—
Japanwachs	53,5—54,5°	40,5—41°	0,992
Muscatbutter	43,5—44°	33°	—
Palmöl, frisch, weiches	30°	21°	0,905
„ „ härteres	38°	24°	—
„ altes	42°	38°	—
Rindertalg, frisch	43°	33°	0,968
„ alt	43,5°	34°	—
Schweineschmalz	41,5—42°	30°	0,92—0,94
Wallrath	44—44,5°	44°	0,88—0,94

Destillationsproducte des Petroleums.[3]

	Siedepunkt	Spec. Gewicht
Petroleumäther. Rhigolen	40— 70°	0,65—0,66
Gasolin (für Oelextraction)	70— 90°	0,66—0,69
Benzin (Fleckenwasser)	90—110°	0,69—0,70
Ligroin (z. Brennen)	110—120°	0,70—0,73
Putzöl, Lacköl	120—170°	0,73—0,76
Photogen (Brennöl)	170—245°	0,76—0,80
Solaröl („)	245—310°	0,80—0,83
Schmieröl	310—350°	0,83—0,87
Paraffin, weich. *Sm*: 38—52°	350—390°	0,87—0,88
„ hartes. *Sm*: 52—56°	390—430°	0,88—0,93

Steinkohlenleuchtgas. (Gereinigtes)[4]

Zusammensetzung. Vol. pC.		Specif. Gew. (Luft = 1)	
Wasserstoff	39 — 51	Gas aus sächs. Kohlen	0,55—0,71
Grubengas	36 — 41	Gas aus engl. Kohlen	
Schwere Kohlenwasserstoffe	4,9—9,3	v. Staffordshire	0,32—0,40
Kohlenoxyd	4,5—7,6	v. Newcastle	0,40—0,50
Kohlensäure	1,1—2,5	v. Derbyshire	0,42—0,54
Stickstoff	1,4—8,0	Cannelkohlen	0,48—0,74

[1]) Meist nach Angaben in Schubarth, Phys. Tab. Berlin 1841.
[2]) Nach Wimmel. Pogg. Ann. 133. 121. — 1868.
[3]) Nach Angaben in Kerl-Stohmann, Techn. Ch. IV. 513—522.
[4]) Nach Angaben in Kerl-Stohmann. Techn. Ch. IV. 593—599.

Landolt

Specifisches Gewicht und Procentgehalt wässeriger Säurelösungen.

	Spec. Gewicht	In 100 Gew.Th. Säurelösung Gew. Th. Anhydrid	Gew. Th. Hydrat
Arsensäure. Anhydrid As_2O_5. Hydrat H_3AsO_4.	1,05	6,25	7,71
	1,10	11,85	14,60
	1,15	17,05	21,04
	1,20	21,80	26,90
	1,25	26,15	32,20
	1,30	30,15	37,20
	1,35	33,85	41,70
	1,40	37,30	46,04
	1,45	40,55	50,40
$d\frac{15^\circ}{15^\circ}$	1,50	43,55	53,70
	1,55	46,30	57,10
	1,60	49,00	60,40
	1,65	51,50	63,50
[E. Kopp. n. Gerlach. Fres. Zeitschr. **27**. 302.]	1,70	53,80	66,40
	1,75	56,00	69,10
	1,80	58,00	71,60
	1,85	60,00	74,07
	1,90	61,85	76,30
	1,95	63,50	78,30
	2,00	65,00	80,20
	2,05	66,85	82,50
	2,10	68,10	84,07
	2,15	70,00	86,40
	2,20	71,25	87,90
	2,25	72,55	89,50
	2,30	73,85	91,10
Borsäure. Krystallisirt. H_3BO_3. $d\frac{15^\circ}{15^\circ}$ [Gerlach. Fres. Z. **28**. 473.]	1,0034	—	1
	1,0069	—	2
	1,0106	—	3
	1,0147	—	4
Bromwasserstoffsäure. HBr. Siehe Tab. 72.			
Chlorsäure. Anhydrid (hypothet.) Cl_2O_5. Hydrat $HClO_3$. $d\frac{14^\circ}{14^\circ}$ [Kämmerer. Pogg. Ann. **188**. 402.]	1,128	16,98	19,000
	1,161	21,29	23,823
	1,262	35,73	39,982

Chlorwasserstoffsäure. HCl. Siehe Tab. 71.

Chromsäure. Anhydrid CrO_3.

[Nach Versuchen von Zettnow. Pogg. Ann. **148**. 474 auf 17,5°/17,5° interpolirt d. Gerlach, Fres. Z. **27**. 300. — auf 15°/4° berechn. durch Mendelejeff. Etude des dissol. aqueus. 1887. S. 373.]

$d\frac{15^\circ}{4^\circ}$	$d\frac{17,5^\circ}{17,5^\circ}$	Gew. Th. Anhydrid	Gew. Th. Hydrat
0,9992	1,000	0	—
1,036	1,037	5	—
1,076	1,076	10	—
1,119	1,118	15	—
1,166	1,162	20	—
1,215	1,208	25	—
1,268	1,258	30	—
1,324	1,312	35	—
1,383	1,373	40	—
1,445	1,440	45	—
1,510	1,512	50	—
1,579	1,587	55	—
—	1,665	60	—

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Säurelösung Gew. Th. Anhydrid	Gew. Th. Hydrat
Jodsäure. Anhydrid J_2O_5. Hydrat HJO_3.	1,0053	1	1,054
	1,0263	5	5,270
	1,0525	10	10,540
	1,1223	15	11,594
$d\frac{14^\circ}{14^\circ}$	1,2093	20	21,080
	1,2773	25	22,134
	1,3484	30	31,620
[Kämmerer. Pogg. Ann. **188**. 402.]	1,4428	35	36,890
	1,5371	40	42,160
	1,6315	45	47,430
	1,7356	50	52,700
	1,8689	55	57,970
	1,9954	60	63,240
	2,1269	65	68,510

Jodwasserstoffsäure. HJ. Siehe Tab. 72.

Specifisches Gewicht und Procentgehalt wässeriger Säurelösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Säurelösung Gew. Th. Anhydrid	In 100 Gew.Th. Säurelösung Gew. Th. Hydrat
Kieselfluorwasserstoffsäure.	1,0080	1	—
$SiFl_6H_2$.	1,0242	3	—
[Stolba. J. f. pr. Chem. **90**. 193.]	1,0407	5	—
$d\ \frac{17,5°}{17,5°}$	1,0834	10	—
	1,1281	15	—
	1,1748	20	—
	1,2235	25	—
	1,2742	30	—
	1,3162	34	—
Phosphorsäure.	1,0054	0,726	1
Anhydrid P_2O_5.	1,0109	1,452	2
Hydrat H_3PO_4.	1,0164	2,178	3
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,0220	2,904	4
[Nach Versuchen von Schiff. Ann. Chem. Pharm. **118**. 192. interpolirt d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 292.]	1,0276	3,630	5
	1,0333	4,356	6
	1,0390	5,082	7
	1,0449	5,808	8
	1,0508	6,534	9
	1,0567	7,260	10
	1,0688	8,712	12
	1,0811	10,164	14
	1,0937	11,616	16
	1,1065	13,068	18
	1,1196	14,520	20
	1,1329	15,972	22
	1,1465	17,424	24
	1,1604	18,876	26
	1,1745	20,328	28
	1,1889	21,780	30
	1,2036	23,232	32
	1,2186	24,684	34
	1,2338	26,136	36
	1,2493	27,588	38
	1,2651	29,040	40
	1,2812	30,492	42
	1,2976	31,944	44
	1,3143	33,396	46
	1,3313	34,848	48
	1,3486	36,300	50
	1,3661	37,752	52
	1,3840	39,204	54
	1,4022	40,656	56
	1,4207	42,108	58
	1,4395	43,560	60

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Säurelösung Gew. Th. Anhydrid	In 100 Gew.Th. Säurelösung Gew. Th. Hydrat
Salpetersäure. HNO_3. Siehe Tab. 70.			
Schwefelsäure. H_2SO_4. Siehe Tab. 69.			
Schweflige Säure.	1,0051	1	—
Anhydrid SO_2.	1,0102	2	—
$d\ \frac{15,5°}{15,5°}$	1,0152	3	—
[Nach Versuchen von Giles u. Schearer. Journ. Soc. Chem. Industry **4**. 303. interpol. d. Gerlach Fres. Z. **27**. 294.]	1,0202	4	—
	1,0252	5	—
	1,0302	6	—
	1,0352	7	—
	1,0402	8	—
	1,0453	9	—
	1,0504	10	—
	1,0554	11	—
	1,0605	12	—
	1,0656	13	—

Wolframsäure.	$d\ \frac{15°}{4°}$	$d\ \frac{17,5°}{17,5°}$	Gew. Th. Anhydrid	Gew. Th. Hydrat
(Meta —)	0,9992	1,0000	0	
Anhydrid WO_3.	1,047	1,0469	5	
[Nach Versuchen von Scheibler. J. f. pr. Ch. **1861**. 273. interpolirt v. Gerlach. Fres. Z. **27**. 300. auf $d\ \frac{15°}{4°}$ berechnet v. Mendelejeff.]	1,098	1,0980	10	
	1,153	1,1544	15	
	1,214	1,2172	20	
	1,285	1,2873	25	
	1,366	1,3660	30	
	1,458	1,4540	35	
	1,555	1,5527	40	
	1,581	1,6630	45	
	—	1,7860	50	

Organische Säuren.	Specif. Gewicht	Säure	Säure
Ameisensäure.	1,0025	1	
CH_2O_2.	1,0050	2	
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,0075	3	
[Gerlach. Fres. Zeitschr. **27**. 319.]	1,0100	4	
	1,0125	5	
	1,0150	6	
	1,0175	7	
	1,0200	8	

Specifisches Gewicht und Procentgehalt wässeriger Säurelösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Säurelösung Gew. Th. Säure	Gew. Th. Säure
Ameisensäure	1,0225	9	
vgl. Tab. 68a.	1,0250	10	
$d \frac{15°}{15°}$	1,0390	15	
	1,0530	20	
	1,0665	25	
	1,0800	30	
	1,0925	35	
	1,1050	40	
	1,1145	45	
	1,1240	50	
	1,1330	55	
	1,1420	60	
	1,1515	65	
	1,1610	70	
	1,1705	75	
	1,1800	80	
	1,1905	85	
	1,2010	90	
	1,2120	95	
	1,2230	100	
		wasserfrei	krystallisirt
Citronensäure.	1,0186	4,572	5
Krystallisirt.	1,0392	9,143	10
$C_6H_8O_7 + H_2O$.	1,0588	13,715	15
Krystallwasserfrei.	1,0805	18,286	20
$C_6H_8O_7$.	1,1014	22,858	25
$d \frac{15°}{15°}$	1,1244	27,429	30
[Gerlach. Fres. Zeitschr. 8. 269. 295.]	1,1467	32,001	35
	1,1709	36,572	40
	1,1947	41,144	45
	1,2204	45,715	50
	1,2462	50,287	55
	1,2738	54,858	60
	1,3015	59,429	65
Cyanwasserstoff.	0,9988	1	—
Blausäure.	0,9974	2	—
CNH.	0,9958	3	—
$d\ m/m$	0,9940	4	—
[Nach Versuchen von Ure interpolirt durch Gerlach. Fres. Zeitschr. 27. 316.]	0,9919	5	—
	0,9895	6	—
	0,9869	7	—
	0,9840	8	—
	0,9811	9	—
	0,9781	10	—
	0,9749	11	—
	0,9716	12	—
	0,9681	13	—
	0,9645	14	—
	0,9608	15	—
	0,9570	16	—
Essigsäure. Siehe Tab. 73.			
Gerbsäure	1,0080	2	—
(aus Galläpfeln).	1,0160	4	—
$d \frac{17{,}5°}{17{,}5°}$	1,0242	6	—
[Hager. Fres. Zeitschr. 27. 319.]	1,0324	8	—
	1,0406	10	—
	1,0489	12	—
	1,0572	14	—
	1,0656	16	—
	1,0740	18	—
	1,0824	20	—
		wasserfrei	krystallisirt
Oxalsäure.	1,0035	0,7142	1
Krystallisirt.	1,0070	1,4284	2
$C_2H_2O_4 + 2\ H_2O$.	1,0105	2,1426	3
Krystallwasserfrei.	1,0140	2,8568	4
$C_2H_2O_4$.	1,0175	3,5710	5
$d \frac{17{,}5°}{17{,}5°}$	1,0210	4,2852	6
[Gerlach. Fresen. Zeitschr. 27. 319.]	1,0245	4,9994	7
	1,0280	5,7136	8
	1,0315	6,4278	9
	1,0350	7,1420	10
	1,0385	7,8562	11
	1,0420	8,5704	12
	1,0455	9,1285	13
Weinsäure.	1,0224	—	5
Krystallisirt.	1,0469	—	10
$C_4H_6O_6$.	1,0709	—	15
$d \frac{15°}{15°}$	1,0969	—	20
[Gerlach. Fresen. Zeitschr. 8. 295.]	1,1227	—	25
	1,1505	—	30
	1,1781	—	35
	1,2078	—	40
	1,2377	—	45
	1,2696	—	50
	1,3027	—	55
	1,3159	—	57

Specifisches Gewicht und Procentgehalt verdünnter Schwefelsäure.

Nach Lunge und Isler (Zeitschr. f. angew. Chem. 1890. 129).

Specifisches Gewicht bei 15°, bezogen auf Wasser von 4° = 1 und den luftleeren Raum.

Genauigkeitsgrenze ± 0,05 Proc. H_2SO_4. Temperaturcorrection s. Tab. 69a.

Spec. Gewicht $d\frac{15°}{4°}$	Grade Baumé „ration. Scale"	100 Gew. Th. enthalten Gew. Th. SO_3	H_2SO_4	1 Liter enthält Kilogramm SO_3	H_2SO_4	Spec. Gewicht $d\frac{15°}{4°}$	Grade Baumé „ration. Scale"	100 Gew. Th. enthalten Gew. Th. SO_3	H_2SO_4	1 Liter enthält Kilogramm SO_3	H_2SO_4
1,000	0	0,07	0,09	0,001	0,001	1,275	31,1	29,62	36,29	0,377	0,462
1,005	0,7	0,68	0,83	0,007	0,008	1,280	31,5	30,10	36,87	0,385	0,472
1,010	1,4	1,28	1,57	0,013	0,016	1,285	32,0	30,57	37,45	0,393	0,481
1,015	2,1	1,88	2,30	0,019	0,023	1,290	32,4	31,04	38,03	0,400	0,490
1,020	2,7	2,47	3,03	0,025	0,031	1,295	32,8	31,52	38,61	0,408	0,500
1,025	3,4	3,07	3,76	0,032	0,039	1,300	33,3	31,99	39,19	0,416	0,510
1,030	4,1	3,67	4,49	0,038	0,046	1,305	33,7	32,46	39,77	0,424	0,519
1,035	4,7	4,27	5,23	0,044	0,054	1,310	34,2	32,94	40,35	0,432	0,529
1,040	5,4	4,87	5,96	0,051	0,062	1,315	34,6	33,41	40,93	0,439	0,538
1,045	6,0	5,45	6,67	0,057	0,071	1,320	35,0	33,88	41,50	0,447	0,548
1,050	6,7	6,02	7,37	0,063	0,077	1,325	35,4	34,35	42,08	0,455	0,557
1,055	7,4	6,59	8,07	0,070	0,085	1,330	35,8	34,80	42,66	0,462	0,567
1,060	8,0	7,16	8,77	0,076	0,093	1,335	36,2	35,27	43,20	0,471	0,577
1,065	8,7	7,73	9,47	0,082	0,102	1,340	36,6	35,71	43,74	0,479	0,586
1,070	9,4	8,32	10,19	0,089	0,109	1,345	37,0	36,14	44,28	0,486	0,596
1,075	10,0	8,90	10,90	0,096	0,117	1,350	37,4	36,58	44,82	0,494	0,605
1,080	10,6	9,47	11,60	0,103	0,125	1,355	37,8	37,02	45,35	0,502	0,614
1,085	11,2	10,04	12,30	0,109	0,133	1,360	38,2	37,45	45,88	0,509	0,624
1,090	11,9	10,60	12,99	0,116	0,142	1,365	38,6	37,89	46,41	0,517	0,633
1,095	12,4	11,16	13,67	0,122	0,150	1,370	39,0	38,32	46,94	0,525	0,643
1,100	13,0	11,71	14,35	0,129	0,158	1,375	39,4	38,75	47,47	0,533	0,653
1,105	13,6	12,27	15,03	0,136	0,166	1,380	39,8	39,18	48,00	0,541	0,662
1,110	14,2	12,82	15,71	0,143	0,175	1,385	40,1	39,62	48,53	0,549	0,672
1,115	14,9	13,36	16,36	0,149	0,183	1,390	40,5	40,05	49,06	0,557	0,682
1,120	15,4	13,89	17,01	0,156	0,191	1,395	40,8	40,48	49,59	0,564	0,692
1,125	16,0	14,42	17,66	0,162	0,199	1,400	41,2	40,91	50,11	0,573	0,702
1,130	16,5	14,95	18,31	0,169	0,207	1,405	41,6	41,33	50,63	0,581	0,711
1,135	17,1	15,48	18,96	0,176	0,215	1,410	42,0	41,76	51,15	0,589	0,721
1,140	17,7	16,01	19,61	0,183	0,223	1,415	42,3	42,17	51,66	0,597	0,730
1,145	18,3	16,54	20,26	0,189	0,231	1,420	42,7	42,57	52,15	0,604	0,740
1,150	18,8	17,07	20,91	0,196	0,239	1,425	43,1	42,96	52,63	0,612	0,750
1,155	19,3	17,59	21,55	0,203	0,248	1,430	43,4	43,36	53,11	0,620	0,759
1,160	19,8	18,11	22,19	0,210	0,257	1,435	43,8	43,75	53,59	0,628	0,769
1,165	20,3	18,64	22,83	0,217	0,266	1,440	44,1	44,14	54,07	0,636	0,779
1,170	20,9	19,16	23,47	0,224	0,275	1,445	44,4	44,53	54,55	0,643	0,789
1,175	21,4	19,69	24,12	0,231	0,283	1,450	44,8	44,92	55,03	0,651	0,798
1,180	22,0	20,21	24,76	0,238	0,292	1,455	45,1	45,31	55,50	0,659	0,808
1,185	22,5	20,73	25,40	0,246	0,301	1,460	45,4	45,69	55,97	0,667	0,817
1,190	23,0	21,26	26,04	0,253	0,310	1,465	45,8	46,07	56,43	0,675	0,827
1,195	23,5	21,78	26,68	0,260	0,319	1,470	46,1	46,45	56,90	0,683	0,837
1,200	24,0	22,30	27,32	0,268	0,328	1,475	46,4	46,83	57,37	0,691	0,846
1,205	24,5	22,82	27,95	0,275	0,337	1,480	46,8	47,21	57,83	0,699	0,856
1,210	25,0	23,33	28,58	0,282	0,346	1,485	47,1	47,57	58,28	0,707	0,865
1,215	25,5	23,84	29,21	0,290	0,355	1,490	47,4	47,95	58,74	0,715	0,876
1,220	26,0	24,36	29,84	0,297	0,364	1,495	47,8	48,34	59,22	0,723	0,885
1,225	26,4	24,88	30,48	0,305	0,373	1,500	48,1	48,73	59,70	0,731	0,896
1,230	26,9	25,39	31,11	0,312	0,382	1,505	48,4	49,12	60,18	0,739	0,906
1,235	27,4	25,88	31,70	0,320	0,391	1,510	48,7	49,51	60,65	0,748	0,916
1,240	27,9	26,35	32,28	0,327	0,400	1,515	49,0	49,89	61,12	0,756	0,926
1,245	28,4	26,83	32,86	0,334	0,409	1,520	49,4	50,28	61,59	0,764	0,936
1,250	28,8	27,29	33,43	0,341	0,418	1,525	49,7	50,66	62,06	0,773	0,946
1,255	29,3	27,76	34,00	0,348	0,426	1,530	50,0	51,04	62,53	0,781	0,957
1,260	29,7	28,22	34,57	0,356	0,435	1,535	50,3	51,43	63,00	0,789	0,967
1,265	30,2	28,69	35,14	0,363	0,444	1,540	50,6	51,78	63,43	0,797	0,977
1,270	30,6	29,15	35,71	0,370	0,454	1,545	50,9	52,12	63,85	0,805	0,987

Rimbach

Specifisches Gewicht und Procentgehalt verdünnter Schwefelsäure.

Spec. Gewicht $d\frac{15^\circ}{4^\circ}$	Grade Baumé „rational Scale"	100 Gew. Th. enthalten Gew. Th.		1 Liter enthält Kilogramm		Spec. Gewicht $d\frac{15^\circ}{4^\circ}$	Grade Baumé „rational Scale"	100 Gew. Th. enthalten Gew. Th.		1 Liter enthält Kilogramm	
		SO_3	H_2SO_4	SO_3	H_2SO_4			SO_3	H_2SO_4	SO_3	H_2SO_4
1,550	51,2	52,46	64,26	0,813	0,996	1,760	62,3	67,30	82,44	1,185	1,451
1,555	51,5	52,79	64,67	0,821	1,006	1,765	62,5	67,65	82,88	1,194	1,463
1,560	51,8	53,12	65,08	0,829	1,015	1,770	62,8	68,02	83,32	1,204	1,475
1,565	52,1	53,46	65,49	0,837	1,025	1,775	63,0	68,49	83,90	1,216	1,489
1,570	52,4	53,80	65,90	0,845	1,035	1,780	63,2	68,98	84,50	1,228	1,504
1,575	52,7	54,13	66,30	0,853	1,044	1,785	63,5	69,47	85,10	1,240	1,519
1,580	53,0	54,46	66,71	0,861	1,054	1,790	63,7	69,96	85,70	1,252	1,534
1,585	53,3	54,80	67,13	0,869	1,064	1,795	64,0	70,45	86,30	1,265	1,549
1,590	53,6	55,18	67,59	0,877	1,075	1,800	64,2	70,94	86,90	1,277	1,564
1,595	53,9	55,55	68,05	0,886	1,085	1,805	64,4	71,50	87,60	1,291	1,581
1,600	54,1	55,93	68,51	0,895	1,096	1,810	64,6	72,08	88,30	1,305	1,598
1,605	54,4	56,30	68,97	0,904	1,107	1,815	64,8	72,69	89,05	1,319	1,621
1,610	54,7	56,68	69,43	0,913	1,118	1,820	65,0	73,51	90,05	1,338	1,639
1,615	55,0	57,05	69,89	0,921	1,128	1,821	. .	73,63	90,20	1,341	1,643
1,620	55,2	57,40	70,32	0,930	1,139	1,822	65,1	73,80	90,40	1,345	1,647
1,625	55,5	57,75	70,74	0,938	1,150	1,823	. .	73,96	90,60	1,348	1,651
1,630	55,8	58,09	71,16	0,947	1,160	1,824	65,2	74,12	90,80	1,352	1,656
1,635	56,0	58,43	71,57	0,955	1,170	1,825	. .	74,29	91,00	1,356	1,661
1,640	56,3	58,77	71,99	0,964	1,181	1,826	65,3	74,49	91,25	1,360	1,666
1,645	56,6	59,10	72,40	0,972	1,192	1,827	. .	74,69	91,50	1,364	1,671
1,650	56,9	59,45	72,82	0,981	1,202	1,828	65,4	74,86	91,70	1,368	1,676
1,655	57,1	59,78	73,23	0,989	1,212	1,829	. .	75,03	91,90	1,372	1,681
1,660	57,4	60,11	73,64	0,998	1,222	1,830	. .	75,19	92,10	1,376	1,685
1,665	57,7	60,46	74,07	1,007	1,233	1,831	65,5	75,35	92,30	1,380	1,690
1,670	57,9	60,82	74,51	1,016	1,244	1,832	. .	75,53	92,52	1,384	1,695
1,675	58,2	61,20	74,97	1,025	1,256	1,833	65,6	75,72	92,75	1,388	1,700
1,680	58,4	61,57	75,42	1,034	1,267	1,834	. .	75,96	93,05	1,393	1,706
1,685	58,7	61,93	75,86	1,043	1,278	1,835	65,7	76,27	93,43	1,400	1,713
1,690	58,9	62,29	76,30	1,053	1,289	1,836	. .	76,57	93,80	1,406	1,722
1,695	59,2	62,64	76,73	1,062	1,301	1,837	. .	76,90	94,20	1,412	1,730
1,700	59,5	63,00	77,17	1,071	1,312	1,838	65,8	77,23	94,60	1,419	1,739
1,705	59,7	63,35	77,60	1,080	1,323	1,839	. .	77,55	95,00	1,426	1,748
1,710	60,0	63,70	78,04	1,089	1,334	1,840	65,9	78,04	95,60	1,436	1,759
1,715	60,2	64,07	78,48	1,099	1,346	1,8405	. .	78,33	95,95	1,441	1,765
1,720	60,4	64,43	78,92	1,108	1,357	1,8410	. .	79,19	97,00	1,458	1,786
1,725	60,6	64,78	79,36	1,118	1,369	1,8415	. .	79,76	97,70	1,469	1,799
1,730	60,9	65,14	79,80	1,127	1,381	1,8410	. .	80,16	98,20	1,476	1,808
1,735	61,1	65,50	80,24	1,136	1,392	1,8405	. .	80,57	98,70	1,483	1,816
1,740	61,4	65,86	80,68	1,146	1,404	1,8400	. .	80,98	99,20	1,490	1,825
1,745	61,6	66,22	81,12	1,156	1,416	1,8395	. .	81,18	99,45	1,494	1,830
1,750	61,8	66,58	81,56	1,165	1,427	1,8390	. .	81,39	99,70	1,497	1,834
1,755	62,1	66,94	82,00	1,175	1,439	1,8385	. .	81,59	99,95	1,500	1,838

Correction des beobachteten specif. Gewichts für Temperaturunterschiede.

Bineau, Ann. chim. phys. (3) **26**. 123. 1849. Jahresber. 1849. 249.

Spec. Gew. der Schwefelsäure bei 0°	Dichteänderung für eine Temperaturänderung von 1°	Spec. Gew. der Schwefelsäure bei 0°	Dichteänderung für eine Temperaturänderung von 1°	Spec. Gew. der Schwefelsäure bei 0°	Dichteänderung für eine Temperaturänderung von 1°
1,04	± 0,0002	1,15	± 0,0005	1,45	± 0,0008
1,07	0,0003	1,20	0,0006	1,70	0,0009
1,10	0,0004	1,30	0,0007	1,85	0,00096

69

Specifisches Gewicht und Procentgehalt verdünnter Schwefelsäure.

Nach **Lunge und Isler** (Zeitschr. f. angew. Chem. **1890**. 129).
Specifisches Gewicht bei 15°, bezogen auf Wasser von 4° = 1 und den luftleeren Raum.
Genauigkeitsgrenze ±0,05 Proc. H_2SO_4. Temperaturcorrection s. Tab. 69a.

Spec. Gewicht $d\frac{15°}{4°}$	Grade Baumé „ration. Scale"	100 Gew. Th. enthalten Gew. Th.		1 Liter enthält Kilogramm		Spec. Gewicht $d\frac{15°}{4°}$	Grade Baumé „ration. Scale"	100 Gew. Th. enthalten Gew. Th.		1 Liter enthält Kilogramm	
		SO_3	H_2SO_4	SO_3	H_2SO_4			SO_3	H_2SO_4	SO_3	H_2SO_4
1,000	0	0,07	0,09	0,001	0,001	1,275	31,1	29,62	36,29	0,377	0,462
1,005	0,7	0,68	0,83	0,007	0,008	1,280	31,5	30,10	36,87	0,385	0,472
1,010	1,4	1,28	1,57	0,013	0,016	1,285	32,0	30,57	37,45	0,393	0,481
1,015	2,1	1,88	2,30	0,019	0,023	1,290	32,4	31,04	38,03	0,400	0,490
1,020	2,7	2,47	3,03	0,025	0,031	1,295	32,8	31,52	38,61	0,408	0,500
1,025	3,4	3,07	3,76	0,032	0,039	1,300	33,3	31,99	39,19	0,416	0,510
1,030	4,1	3,67	4,49	0,038	0,046	1,305	33,7	32,46	39,77	0,424	0,519
1,035	4,7	4,27	5,23	0,044	0,054	1,310	34,2	32,94	40,35	0,432	0,529
1,040	5,4	4,87	5,96	0,051	0,062	1,315	34,6	33,41	40,93	0,439	0,538
1,045	6,0	5,45	6,67	0,057	0,071	1,320	35,0	33,88	41,50	0,447	0,548
1,050	6,7	6,02	7,37	0,063	0,077	1,325	35,4	34,35	42,08	0,455	0,557
1,055	7,4	6,59	8,07	0,070	0,085	1,330	35,8	34,80	42,66	0,462	0,567
1,060	8,0	7,16	8,77	0,076	0,093	1,335	36,2	35,27	43,20	0,471	0,577
1,065	8,7	7,73	9,47	0,082	0,102	1,340	36,6	35,71	43,74	0,479	0,586
1,070	9,4	8,32	10,19	0,089	0,109	1,345	37,0	36,14	44,28	0,486	0,596
1,075	10,0	8,90	10,90	0,096	0,117	1,350	37,4	36,58	44,82	0,494	0,605
1,080	10,6	9,47	11,60	0,103	0,125	1,355	37,8	37,02	45,35	0,502	0,614
1,085	11,2	10,04	12,30	0,109	0,133	1,360	38,2	37,45	45,88	0,509	0,624
1,090	11,9	10,60	12,99	0,116	0,142	1,365	38,6	37,89	46,41	0,517	0,633
1,095	12,4	11,16	13,67	0,122	0,150	1,370	39,0	38,32	46,94	0,525	0,643
1,100	13,0	11,71	14,35	0,129	0,158	1,375	39,4	38,75	47,47	0,533	0,653
1,105	13,6	12,27	15,03	0,136	0,166	1,380	39,8	39,18	48,00	0,541	0,662
1,110	14,2	12,82	15,71	0,143	0,175	1,385	40,1	39,62	48,53	0,549	0,672
1,115	14,9	13,36	16,36	0,149	0,183	1,390	40,5	40,05	49,06	0,557	0,682
1,120	15,4	13,89	17,01	0,156	0,191	1,395	40,8	40,48	49,59	0,564	0,692
1,125	16,0	14,42	17,66	0,162	0,199	1,400	41,2	40,91	50,11	0,573	0,702
1,130	16,5	14,95	18,31	0,169	0,207	1,405	41,6	41,33	50,63	0,581	0,711
1,135	17,1	15,48	18,96	0,176	0,215	1,410	42,0	41,76	51,15	0,589	0,721
1,140	17,7	16,01	19,61	0,183	0,223	1,415	42,3	42,17	51,66	0,597	0,730
1,145	18,3	16,54	20,26	0,189	0,231	1,420	42,7	42,57	52,15	0,604	0,740
1,150	18,8	17,07	20,91	0,196	0,239	1,425	43,1	42,96	52,63	0,612	0,750
1,155	19,3	17,59	21,55	0,203	0,248	1,430	43,4	43,36	53,11	0,620	0,759
1,160	19,8	18,11	22,19	0,210	0,257	1,435	43,8	43,75	53,59	0,628	0,769
1,165	20,3	18,64	22,83	0,217	0,266	1,440	44,1	44,14	54,07	0,636	0,779
1,170	20,9	19,16	23,47	0,224	0,275	1,445	44,4	44,53	54,55	0,643	0,789
1,175	21,4	19,69	24,12	0,231	0,283	1,450	44,8	44,92	55,03	0,651	0,798
1,180	22,0	20,21	24,76	0,238	0,292	1,455	45,1	45,31	55,50	0,659	0,808
1,185	22,5	20,73	25,40	0,246	0,301	1,460	45,4	45,69	55,97	0,667	0,817
1,190	23,0	21,26	26,04	0,253	0,310	1,465	45,8	46,07	56,43	0,675	0,827
1,195	23,5	21,78	26,68	0,260	0,319	1,470	46,1	46,45	56,90	0,683	0,837
1,200	24,0	22,30	27,32	0,268	0,328	1,475	46,4	46,83	57,37	0,691	0,846
1,205	24,5	22,82	27,95	0,275	0,337	1,480	46,8	47,21	57,83	0,699	0,856
1,210	25,0	23,33	28,58	0,282	0,346	1,485	47,1	47,57	58,28	0,707	0,865
1,215	25,5	23,84	29,21	0,290	0,355	1,490	47,4	47,95	58,74	0,715	0,876
1,220	26,0	24,36	29,84	0,297	0,364	1,495	47,8	48,34	59,22	0,723	0,885
1,225	26,4	24,88	30,48	0,305	0,373	1,500	48,1	48,73	59,70	0,731	0,896
1,230	26,9	25,39	31,11	0,312	0,382	1,505	48,4	49,12	60,18	0,739	0,906
1,235	27,4	25,88	31,70	0,320	0,391	1,510	48,7	49,51	60,65	0,748	0,916
1,240	27,9	26,35	32,28	0,327	0,400	1,515	49,0	49,89	61,12	0,756	0,926
1,245	28,4	26,83	32,86	0,334	0,409	1,520	49,4	50,28	61,59	0,764	0,936
1,250	28,8	27,29	33,43	0,341	0,418	1,525	49,7	50,66	62,06	0,773	0,946
1,255	29,3	27,76	34,00	0,348	0,426	1,530	50,0	51,04	62,53	0,781	0,957
1,260	29,7	28,22	34,57	0,356	0,435	1,535	50,3	51,43	63,00	0,789	0,967
1,265	30,2	28,69	35,14	0,363	0,444	1,540	50,6	51,78	63,43	0,797	0,977
1,270	30,6	29,15	35,71	0,370	0,454	1,545	50,9	52,12	63,85	0,805	0,987

Rimbach

Specifisches Gewicht und Procentgehalt verdünnter Schwefelsäure.

Spec. Gewicht $d\frac{15^\circ}{4^\circ}$	Grade Baumé „ration. Scale“	100 Gew. Th. enthalten Gew. Th.		1 Liter enthält Kilogramm		Spec. Gewicht $d\frac{15^\circ}{4^\circ}$	Grade Baumé „ration. Scale“	100 Gew. Th. enthalten Gew. Th.		1 Liter enthält Kilogramm	
		SO_3	H_2SO_4	SO_3	H_2SO_4			SO_3	H_2SO_4	SO_3	H_2SO_4
1,550	51,2	52,46	64,26	0,813	0,996	1,760	62,3	67,30	82,44	1,185	1,451
1,555	51,5	52,79	64,67	0,821	1,006	1,765	62,5	67,65	82,88	1,194	1,463
1,560	51,8	53,12	65,08	0,829	1,015	1,770	62,8	68,02	83,32	1,204	1,475
1,565	52,1	53,46	65,49	0,837	1,025	1,775	63,0	68,49	83,90	1,216	1,489
1,570	52,4	53,80	65,90	0,845	1,035	1,780	63,2	68,98	84,50	1,228	1,504
1,575	52,7	54,13	66,30	0,853	1,044	1,785	63,5	69,47	85,10	1,240	1,519
1,580	53,0	54,46	66,71	0,861	1,054	1,790	63,7	69,96	85,70	1,252	1,534
1,585	53,3	54,80	67,13	0,869	1,064	1,795	64,0	70,45	86,30	1,265	1,549
1,590	53,6	55,18	67,59	0,877	1,075	1,800	64,2	70,94	86,90	1,277	1,564
1,595	53,9	55,55	68,05	0,886	1,085	1,805	64,4	71,50	87,60	1,291	1,581
1,600	54,1	55,93	68,51	0,895	1,096	1,810	64,6	72,08	88,30	1,305	1,598
1,605	54,4	56,30	68,97	0,904	1,107	1,815	64,8	72,69	89,05	1,319	1,621
1,610	54,7	56,68	69,43	0,913	1,118	1,820	65,0	73,51	90,05	1,338	1,639
1,615	55,0	57,05	69,89	0,921	1,128	1,821	. .	73,63	90,20	1,341	1,643
1,620	55,2	57,40	70,32	0,930	1,139	1,822	65,1	73,80	90,40	1,345	1,647
1,625	55,5	57,75	70,74	0,938	1,150	1,823	. .	73,96	90,60	1,348	1,651
1,630	55,8	58,09	71,16	0,947	1,160	1,824	65,2	74,12	90,80	1,352	1,656
1,635	56,0	58,43	71,57	0,955	1,170	1,825	. .	74,29	91,00	1,356	1,661
1,640	56,3	58,77	71,99	0,964	1,181	1,826	65.3	74,49	91,25	1,360	1,666
1,645	56,6	59,10	72,40	0,972	1,192	1,827	. .	74,69	91,50	1,364	1,671
1,650	56,9	59,45	72,82	0,981	1,202	1,828	65,4	74,86	91,70	1,368	1,676
1,655	57,1	59,78	73,23	0,989	1,212	1,829	. .	75,03	91,90	1,372	1,681
1,660	57,4	60,11	73,64	0,998	1,222	1,830	. .	75,19	92,10	1,376	1,685
1,665	57,7	60,46	74,07	1,007	1,233	1,831	65,5	75,35	92,30	1,380	1,690
1,670	57,9	60,82	74,51	1,016	1,244	1,832	. .	75,53	92,52	1,384	1,695
1,675	58,2	61,20	74,97	1,025	1,256	1,833	65,6	75,72	92,75	1,388	1,700
1,680	58,4	61,57	75,42	1,034	1,267	1,834	. .	75,96	93,05	1,393	1,706
1,685	58,7	61,93	75,86	1,043	1,278	1,835	65,7	76,27	93,43	1,400	1,713
1,690	58,9	62,29	76,30	1,053	1,289	1,836	. .	76,57	93,80	1,406	1,722
1,695	59,2	62,64	76,73	1,062	1,301	1,837	. .	76,90	94,20	1,412	1,730
1,700	59,5	63,00	77,17	1,071	1,312	1,838	65,8	77,23	94,60	1,419	1,739
1,705	59,7	63,35	77,60	1,080	1,323	1,839	. .	77,55	95,00	1,426	1,748
1,710	60,0	63,70	78,04	1,089	1,334	1,840	65,9	78,04	95,60	1,436	1,759
1,715	60,2	64,07	78,48	1,099	1,346	1,8405	. .	78,33	95,95	1,441	1,765
1,720	60,4	64,43	78,92	1,108	1,357	1,8410	. .	79,19	97,00	1,458	1,786
1,725	60,6	64,78	79,36	1,118	1,369	1,8415	. .	79,76	97,70	1,469	1,799
1,730	60,9	65,14	79,80	1,127	1,381	1,8410	. .	80,16	98,20	1,476	1,808
1,735	61,1	65,50	80,24	1,136	1,392	1,8405	. .	80,57	98,70	1,483	1,816
1,740	61,4	65,86	80,68	1,146	1,404	1,8400	. .	80,98	99,20	1,490	1,825
1,745	61,6	66,22	81,12	1,156	1,416	1,8395	. .	81,18	99,45	1,494	1,830
1,750	61,8	66,58	81,56	1,165	1,427	1,8390	. .	81,39	99,70	1,497	1,834
1,755	62,1	66,94	82,00	1,175	1,439	1,8385	. .	81,59	99,95	1,500	1,838

Correction des beobachteten specif. Gewichts für Temperaturunterschiede.

Bineau, Ann. chim. phys. (3) **26**. 123. 1849. Jahresber. 1849. 249.

Spec. Gew. der Schwefelsäure bei 0°	Dichteänderung für eine Temperaturänderung von 1°	Spec. Gew. der Schwefelsäure bei 0°	Dichteänderung für eine Temperaturänderung von 1°	Spec. Gew. der Schwefelsäure bei 0°	Dichteänderung für eine Temperaturänderung von 1°
1,04	± 0,0002	1,15	± 0,0005	1,45	± 0,0008
1,07	0.0003	1,20	0,0006	1,70	0,0009
1,10	0,0004	1,30	0,0007	1,85	0,00096

R

Specifisches Gewicht und Procentgehalt verdünnter Salpetersäure.*)

Nach **Lunge** und **Rey** (Zeitschrift für angewandte Chemie **1891**, 165).

Specifische Gewichte bei 15°, bezogen auf Wasser von 4° als Einheit und den luftleeren Raum.

Specif. Gewicht $d\ \frac{15^\circ}{4^\circ}$	Grade Baumé („rat. Scale")	100 Gewichtstheile enthalten		1 Liter enthält Kilogr.		Specif. Gewicht $d\ \frac{15^\circ}{4^\circ}$	Grade Baumé („rat. Scale")	100 Gewichtstheile enthalten		1 Liter enthält Kilogr.	
		N_2O_5	HNO_3	N_2O_5	HNO_3			N_2O_5	HNO_3	N_2O_5	HNO_3
1,000	0	0,08	0,10	0,001	0,001	1,175	21,4	24,54	28,63	0,288	0,336
1,005	0,7	0,85	1,00	0,008	0,010	1,180	22,0	25,18	29,38	0,297	0,347
1,010	1,4	1,62	1,90	0,016	0,019	1,185	22,5	25,83	30,13	0,306	0,357
1,015	2,1	2,39	2,80	0,024	0,028	1,190	23,0	26,47	30,88	0,315	0,367
1,020	2,7	3,17	3,70	0,033	0,038	1,195	23,5	27,10	31,62	0,324	0,378
1,025	3,4	3,94	4,60	0,040	0,047	1,200	24,0	27,74	32,36	0,333	0,388
1,030	4,1	4,71	5,50	0,049	0,057	1,205	24,5	28,36	33,09	0,342	0,399
1,035	4,7	5,47	6,38	0,057	0,066	1,210	25,0	28,99	33,82	0,351	0,409
1,040	5,4	6,22	7,26	0,064	0,075	1,215	25,5	29,61	34,55	0,360	0,420
1,045	6,0	6,97	8,13	0,073	0,085	1,220	26,0	30,24	35,28	0,369	0,430
1,050	6,7	7,71	8,99	0,081	0,094	1,225	26,4	30,88	36,03	0,378	0,441
1,055	7,4	8,43	9,84	0,089	0,104	1,230	26,9	31,53	36,78	0,387	0,452
1,060	8,0	9,15	10,68	0,097	0,113	1,235	27,4	32,17	37,53	0,397	0,463
1,065	8,7	9,87	11,51	0,105	0,123	1,240	27,9	32,82	38,29	0,407	0,475
1,070	9,4	10,57	12,33	0,113	0,132	1,245	28,4	33,47	39,05	0,417	0,486
1,075	10,0	11,27	13,15	0,121	0,141	1,250	28,8	34,13	39,82	0,427	0,498
1,080	10,6	11,96	13,95	0,129	0,151	1,255	29,3	34,78	40,58	0,437	0,509
1,085	11,2	12,64	14,74	0,137	0,160	1,260	29,7	35,44	41,34	0,447	0,521
1,090	11,9	13,31	15,53	0,145	0,169	1,265	30,2	36,09	42,10	0,457	0,533
1,095	12,4	13,99	16,32	0,153	0,179	1,270	30,6	36,75	42,87	0,467	0,544
1,100	13,0	14,67	17,11	0,161	0,188	1,275	31,1	37,41	43,64	0,477	0,556
1,105	13,6	15,34	17,89	0,170	0,198	1,280	31,5	38,07	44,41	0,487	0,568
1,110	14,2	16,00	18,67	0,177	0,207	1,285	32,0	38,73	45,18	0,498	0,581
1,115	14,9	16,67	19,45	0,186	0,217	1,290	32,4	39,39	45,95	0,508	0,593
1,120	15,4	17,34	20,23	0,195	0,227	1,295	32,8	40,05	46,72	0,519	0,605
1,125	16,0	18,00	21,00	0,202	0,236	1,300	33,3	40,71	47,49	0,529	0,617
1,130	16,5	18,66	21,77	0,211	0,246	1,305	33,7	41,37	48,26	0,540	0,630
1,135	17,1	19,32	22,54	0,219	0,256	1,310	34,2	42,06	49,07	0,551	0,643
1,140	17,7	19,98	23,31	0,228	0,266	1,315	34,6	42,76	49,89	0,562	0,656
1,145	18,3	20,64	24,08	0,237	0,276	1,320	35,0	43,47	50,71	0,573	0,669
1,150	18,8	21,29	24,84	0,245	0,286	1,325	35,4	44,17	51,53	0,585	0,683
1,155	19,3	21,94	25,60	0,254	0,296	1,330	35,8	44,89	52,37	0,597	0,697
1,160	19,8	22,60	26,36	0,262	0,306	1,3325	36,0	45,26	52,80	0,603	0,704
1,165	20,3	23,25	27,12	0,271	0,316	1,335	36,2	45,62	53,22	0,609	0,710
1,170	20,9	23,90	27,88	0,279	0,326	1,340	36,6	46,35	54,07	0,621	0,725

*) Die Zahlen der Tabelle gelten nur für reine, insbesondere von niederen Oxyden des Stickstoffs freie Salpetersäure, können also nicht für rauchende Säure benutzt werden. Für diese ist neben der Bestimmung des N_2O_4 durch Chamäleon die alkalimetrische Bestimmung des Gesammtsäuregehalts nothwendig. Zu blos angenäherten Bestimmungen genügt es, für jedes durch Chamäleon bestimmte Procent N_2O_4 vom gefundenen specifischen Gewicht bei Säuren von

scheinbarem Gehalt an HNO_3 64—66 % den Werth 0,0047 abzuziehen
94—100 % und höher „ „ 0,0065 „

und mittelst der so für das specifische Gewicht erhaltenen Zahl den wirklichen Gehalt an HNO_3 aus der Tabelle zu entnehmen. (Vergl. Lunge und Marchlewski, Z. f. ang. Chem. **1892**. S. 330.)

Specifisches Gewicht und Procentgehalt verdünnter Salpetersäure.

Specif. Gewicht $d\frac{15°}{4°}$	Grade Baumé („rat. Scale")	100 Gewichtstheile enthalten		1 Liter enthält Kilogr.		Specif. Gewicht $d\frac{15°}{4°}$	Grade Baumé („rat. Scale")	100 Gewichtstheile enthalten		1 Liter enthält Kilogr.	
		N_2O_5	HNO_3	N_2O_5	HNO_3			N_2O_5	HNO_3	N_2O_5	HNO_3
1,345	37,0	47,08	54,93	0,633	0,739	1,475	46,4	72,39	84,45	1,068	1,246
1,350	37,4	47,82	55,79	0,645	0,753	1,480	46,8	73,76	86,05	1,092	1,274
1,355	37,8	48,57	56,66	0,658	0,768	1,485	47,1	75,18	87,70	1,116	1,302
1,360	38,2	49,35	57,57	0,671	0,783	1,490	47,4	76,80	89,60	1,144	1,335
1,365	38,6	50,13	58,48	0,684	0,798	1,495	47,8	78,52	91,60	1,174	1,369
1,370	39,0	50,91	59,39	0,698	0,814	1,500	48,1	80,65	94,09	1,210	1,411
1,375	39,4	51,69	60,30	0,711	0,829	1,501	—	81,09	94,60	1,217	1,420
1,380	39,8	52,52	61,27	0,725	0,846	1,502	—	81,50	95,08	1,224	1,428
1,3833	40,0	53,08	61,92	0,735	0,857	1,503	—	81,91	95,55	1,231	1,436
1,385	40,1	53,35	62,24	0,739	0,862	1,504	—	82,29	96,00	1,238	1,444
1,390	40,5	54,20	63,23	0,753	0,879	1,505	48,4	82,63	96,39	1,244	1,451
1,395	40,8	55,07	64,25	0,768	0,896	1,506	—	82,94	96,76	1,249	1,457
1,400	41,2	55,97	65,30	0,783	0,914	1,507	—	83,26	97,13	1,255	1,464
1,405	41,6	56,92	66,40	0,800	0,933	1,508	48,5	83,58	97,50	1,260	1,470
1,410	42,0	57,86	67,50	0,816	0,952	1,509	—	83,87	97,84	1,265	1,476
1,415	42,3	58,83	68,63	0,832	0,971	1,510	48,7	84,09	98,10	1,270	1,481
1,420	42,7	59,83	69,80	0,849	0,991	1,511	—	84,28	98,32	1,274	1,486
1,425	43,1	60,84	70,98	0,867	1,011	1,512	—	84,46	98,53	1,277	1,490
1,430	43,4	61,86	72,17	0,885	1,032	1,513	—	84,63	98,73	1,280	1,494
1,435	43,8	62,91	73,39	0,903	1,053	1,514	—	84,78	98,90	1,283	1,497
1,440	44,1	64,01	74,68	0,921	1,075	1,515	49,0	84,92	99,07	1,287	1,501
1,445	44,4	65,13	75,98	0,941	1,098	1,516	—	85,04	99,21	1,289	1,504
1,450	44,8	66,24	77,28	0,961	1,121	1,517	—	85,15	99,34	1,292	1,507
1,455	45,1	67,38	78,60	0,981	1,144	1,518	—	85,26	99,46	1,294	1,510
1,460	45,4	68,56	79,98	1,001	1,168	1,519	—	85,35	99,57	1,296	1,512
1,465	45,8	69,79	81,42	1,023	1,193	1,520	49,4	85,44	99,67	1,299	1,515
1,470	46,1	71,06	82,90	1,045	1,219						

Correction des beobachteten specifischen Gewichtes

für Temperaturunterschiede zwischen 13° und 17°.

Specif. Gewicht	Correction für ± 1°	Specif. Gewicht	Correction für ± 1°	Specif. Gewicht	Correction für ± 1°
1,000—1,020	± 0,0001	1,162—1,200	± 0,0007	1,366—1,400	± 0,0013
1,021—1,040	0,0002	1,201—1,245	0,0008	1,401—1,435	0,0014
1,041—1,070	0,0003	1,246—1,280	0,0009	1,436—1,490	0,0015
1,071—1,100	0,0004	1,281—1,310	0,0010	1,491—1,500	0,0016
1,101—1,130	0,0005	1,311—1,350	0,0011	1,501—1,520	0,0017
1,131—1,161	0,0006	1,351—1,365	0,0012		

Specifisches Gewicht und Procentgehalt wässeriger Chlorwasserstoffsäure.

Nach **Lunge** und **Marchlewski** (Zeitschr. f. angew. Chem. **1891**, 133).

Specifische Gewichte bei 15°, bezogen auf Wasser von 4° als Einheit und den luftleeren Raum.

Specif. Gewicht $d\,\frac{15^\circ}{4^\circ}$	Grade Baumé („rat. Scale")	Grade Twaddle	100 Gew.-Th. enthalten Gew.-Th. *HCl*	1 Liter enthält Kilogramm *HCl*	Specif. Gewicht $d\,\frac{15^\circ}{4^\circ}$	Grade Baumé („rat. Scale")	Grade Twaddle	100 Gew.-Th. enthalten Gew.-Th. *HCl*	1 Liter enthält Kilogramm *HCl*
1,000	0,0	0,0	0,16	0,0016	1,115	14,9	23	22,86	0,255
1,005	0,7	1	1,15	0,012	1,120	15,4	24	23,82	0,267
1,010	1,4	2	2,14	0,022	1,125	16,0	25	24,78	0,278
1,015	2,1	3	3,12	0,032	1,130	16,5	26	25,75	0,291
1,020	2,7	4	4,13	0,042	1,135	17,1	27	26,70	0,303
1,025	3,4	5	5,15	0,053	1,140	17,7	28	27,66	0,315
1,030	4,1	6	6,15	0,064	1,1425	18,0		28,14	0,322
1,035	4,7	7	7,15	0,074	1,145	18,3	29	28,61	0,328
1,040	5,4	8	8,16	0,085	1,150	18,8	30	29,57	0,340
1,045	6,0	9	9,16	0,096	1,152	19,0		29,95	0,345
1,050	6,7	10	10,17	0,107	1,155	19,3	31	30,55	0,353
1,055	7,4	11	11,18	0,118	1,160	19,8	32	31,52	0,366
1,060	8,0	12	12,19	0,129	1,163	20,0		32,10	0,373
1,065	8,7	13	13,19	0,141	1,165	20,3	33	32,49	0,379
1,070	9,4	14	14,17	0,152	1,170	20,9	34	33,46	0,392
1,075	10,0	15	15,16	0,163	1,171	21,0		33,65	0,394
1,080	10,6	16	16,15	0,174	1,175	21,4	35	34,42	0,404
1,085	11,2	17	17,13	0,186	1,180	22,0	36	35,39	0,418
1,090	11,9	18	18,11	0,197	1,185	22,5	37	36,31	0,430
1,095	12,4	19	19,06	0,209	1,190	23,0	38	37,23	0,443
1,100	13,0	20	20,01	0,220	1,195	23,5	39	38,16	0,456
1,105	13,6	21	20,97	0,232	1,200	24,0	40	39,11	0,469
1,110	14,2	22	21,92	0,243					

Correction des beobachteten specifischen Gewichtes

für Temperaturunterschiede zwischen 13° und 17°.

Specifisches Gewicht	Correction für 1°
1,000—1,040	± 0,0002
1,041—1,085	0,0003
1,086—1,120	0,0004
1,121—1,155	0,0005
1,156—1,200	0,0006

Rimbach

Specifisches Gewicht und Procentgehalt wässeriger Bromwasserstoffsäure und Jodwasserstoffsäure.

Nach den Bestimmungen von **Topsoë** (Ber. d. D. chem. Gesellsch. **8**. 404. 1870).
Interpolirt durch **Gerlach** (Zeitschrift f. analyt. Chemie, **27**. 290. 316).

I. Bromwasserstoffsäure.

Specifische Gewichte bei 14° C. bezogen auf Wasser von 14° = 1.

Proc. *HBr*	Specif. Gewicht	Proc. *HBr*	Specif. Gewicht	Proc. *HBr*	Specif. Gewicht	Proc. *HBr*	Specif. Gewicht	Proc. *HBr*	Specif. Gewicht
1	1,007	11	1,081	21	1,167	31	1,268	41	1,389
2	1,014	12	1,089	22	1,176	32	1,279	42	1,403
3	1,021	13	1,097	23	1,186	33	1,290	43	1,417
4	1,028	14	1,106	24	1,196	34	1,302	44	1,431
5	1,035	15	1,114	25	1,206	35	1,314	45	1,445
6	1,043	16	1,122	26	1,215	36	1,326	46	1,459
7	1,050	17	1,131	27	1,225	37	1,338	47	1,473
8	1,058	18	1,140	28	1,235	38	1,351	48	1,487
9	1,065	19	1,149	29	1,246	39	1,363	49	1,502
10	1,073	20	1,158	30	1,257	40	1,376		

*) Proc. *HBr*	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	60
a) *d* 15°/15°	1,038	1,077	1,117	1,159	1,204	1,252	1,305	1,365	1,445	1,515	—
b) *d* 15°/4°	—	1,071	—	1,157	—	1,258	—	1,374	—	1,505	1,650

II. Jodwasserstoffsäure.

Specifische Gewichte bei 13° C. bezogen auf Wasser von 13° = 1.

Proc. *HI*	Specif. Gewicht	Proc. *HI*	Specif. Gewicht	Proc. *HI*	Specif. Gewicht	Proc. *HI*	Specif. Gewicht	Proc. *HI*	Specif. Gewicht
1	1,008	13	1,102	25	1,216	37	1,359	49	1,543
2	1,015	14	1,110	26	1,227	38	1,372	50	1,561
3	1,022	15	1,118	27	1,238	39	1,386	51	1,579
4	1,029	16	1,127	28	1,249	40	1,400	52	1,597
5	1,037	17	1,137	29	1,260	41	1,414	53	1,615
6	1,045	18	1,146	30	1,271	42	1,429	54	1,634
7	1,053	19	1,155	31	1,283	43	1,444	55	1,654
8	1,061	20	1,165	32	1,295	44	1,459	56	1,674
9	1,069	21	1,175	33	1,307	45	1,475	57	1,694
10	1,077	22	1,185	34	1,320	46	1,491	58	1,713
11	1,085	23	1,195	35	1,333	47	1,508		
12	1,093	24	1,205	36	1,346	48	1,525		

*) Proc. *HI*	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	52	60%
a) *d* 15°/15°	1,045	1,091	1,138	1,187	1,239	1,296	1,361	1,438	1,533	1,650	1,700	—
b) *d* 15°/4°	—	1,075	—	1,164	—	1,267	—	1,399	—	1,567	—	1,769

*) **a.** Bestimmungen von **Wright**. (Chem. News 1871. Nr. 601. S. 253), interpolirt durch **Gerlach**. (Fresen. Zeitsch. **27**. 292.)
b. Bestimmungen von **Topsoë** (siehe oben) und **Berthelot**, auf *d* 15°/4° berechnet durch **Mendelejeff**. (Grundl. d. Chem. 1891. S. 546.)

Rimbach

Specif. Gewicht und Procentgehalt verdünnter Essigsäure.

a. Gewichtsprocente.

Nach A. C. Oudemans (Das specif. Gewicht d. Essigsäure u. ihrer Gemische mit Wasser. Bonn 1866).
Specif. Gewichte bei 15° und 20°, bezogen auf Wasser von 4° = 1.

Gew. Proc. $C_2H_4O_2$	$d\frac{15°}{4°}$	$d\frac{20°}{4°}$	Gew. Proc. $C_2H_4O_2$	$d\frac{15°}{4°}$	$d\frac{20°}{4°}$	Gew. Proc. $C_2H_4O_2$	$d\frac{15°}{4°}$	$d\frac{20°}{4°}$
0	0,9992	0,9983	34	1,0459	1,0426	68	1,0725	1,0679
1	1,0007	..97	35	..70	..37	69	..29	..83
2	..22	1,0012	36	..81	..48	70	..33	..86
3	..37	..26	37	..92	..58	71	..37	..89
4	..52	..41	38	1,0502	..68	72	..40	..91
5	..67	..55	39	..13	..78	73	..42	..93
6	..83	..69	40	..23	..88	74	..44	..95
7	..98	..84	41	..33	..98	75	..46	..97
8	1,0113	..98	42	..43	1,0507	76	..47	1,0699
9	..27	1,0112	43	..52	..16	77	..48	1,0700
10	..42	..26	44	..62	..25	78	..48	..00 *)
11	..57	..40	45	..71	..34	79	..48	1,0700
12	..71	..54	46	..80	..43	80	..48	1,0699
13	..85	..68	47	..89	..51	81	..47	..98
14	1,0200	..81	48	..98	..59	82	..46	..96
15	..14	..95	49	1,0607	..67	83	..44	..94
16	..28	1,0208	50	..15	..75	84	..42	..91
17	..42	..22	51	..23	..83	85	..39	..88
18	..56	..35	52	..31	..90	86	..36	..84
19	..70	..48	53	..38	..97	87	..31	..79
20	..84	..61	54	..46	1,0604	88	..26	..74
21	..98	..74	55	..53	..11	89	..20	..68
22	1,0311	..87	56	..60	..18	90	..13	..60
23	..24	..99	57	..66	..24	91	..05	..52
24	..37	1,0312	58	..73	..30	92	1,0696	..43
25	..50	..24	59	..79	..36	93	..86	..32
26	..63	..36	60	..85	..42	94	..74	..20
27	..75	..48	61	..91	..48	95	..60	1,0606
28	..88	..60	62	..97	..53	96	..44	1,0589
29	1,0400	..72	63	1,0702	..58	97	..25	..70
30	..12	..83	64	..07	..63	98	..04	..49
31	..24	..94	65	..12	..67	99	1,0580	1,0525
32	..36	1,0405	66	..17	..71	100	1,0553	1,0497
33	1,0447	1,0416	67	1,0721	1,0675		—	—

*) Maximum der Dichtigkeit. Den Dichten von 1,0553—1,0748 $\left(d\frac{15°}{4°}\right)$ entsprechen also stets zwei verschiedene Werthe des Procentgehaltes. Zur Entscheidung, welche der beiden Zahlen einer vorliegenden Säure zukommt, mischt man dieselbe mit wenig, etwa $^1/_{20}$ ihres Volumens, Wasser; Erhöhung des specifischen Gewichts nach der Verdünnung deutet auf den höheren, Erniedrigung desselben auf den geringeren Werth für den Procentgehalt hin.

b. Volumprocente.

Nach Duclaux (Annal. chim. phys. [5] **18**. 94. 1878).

Vol. Proc.	$d\frac{15°}{15°}$	Vol. Proc.	$d\frac{15°}{15°}$	Vol. Proc.	$d\frac{15°}{15°}$	Vol. Proc.	$d\frac{15°}{15°}$
1	1,001	10	1,0155	40	1,0515	70	1,070
3	1,004	20	1,0275	50	1,060	80	1,073
5	1,0075	30	1,0410	60	1,067	90	1,073
						100	1,0635

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
Aluminium-chlorid.	1,0361	5	9,039
Al_2Cl_6.	1,0734	10	18,077
Krystall. $Al_2Cl_6 + 6\ H_2O$.	1,1125	15	27,116
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,1537	20	36,154
[Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 250. 1869.]	1,1968	25	45,193
	1,2422	30	54,231
	1,2905	35	63,269
	1,3415	40	72,308
Aluminiumsulfat.	1,0535	5,141	10
$Al_2(SO_4)_3$.	1,1105	10,282	20
Krystall. $Al_2(SO_4)_3 + 18\ H_2O$.	1,1710	15,423	30
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,2355	20,564	40
[Gerlach. Fres. Zeitschr. **28**. 493.]	1,3050	25,705	50
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,0569	5	9,737
[Reuss. Ber. d. d. chem. Ges. **17**. 2888. 1884.]	1,1071	10	19,474
	1,1574	15	29,211
	1,2074	20	38,948
	1,2572	25	48,685
Aluminium-Ammonium-Alaun.			
Krystall. $NH_4 . Al(SO_4)_2 + 12\ H_2O$.	1,0141	1,5013	3
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,0282	3,0025	6
[Gerlach. F. Z. **28**. 495. 1889.]	1,0423	4,5038	9
Aluminium-Kalium-Alaun.	1,0049	0,5448	1
Krystall.	1,0100	1,0896	2
$Ka. Al(SO_4)_2 + 12\ H_2O$.	1,0152	1,6336	3
$d\ \frac{17,5°}{17,5°}$	1,0205	2,1792	4
[Gerlach. Fres. Zeitschr. **27**. 308. 1888.]	1,0258	2,7242	5
	1,0310	3,6291	6
	1,0415	4,3584	8
	1,0523	5,4485	10
	1,0635	6,5376	12
Ammoniumacetat.	1,012	5	—
$NH_4C_2H_3O_2$.	1,022	10	—
$d\ \frac{16°}{16°}$	1,032	15	—
[Hager. Fres. Zeitschr. **27**. 287. 1888.]	1,042	20	—
	1,052	25	—
	1,062	30	—
	1,0695	35	—
	1,0770	40	—
	1,0920	50	—

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
Ammonium-carbonat (käufliches).	1,005	1,66	—
$H. NH_4 . CO_3 + NH_4 . CO_2 . NH_2$.	1,010	3,18	—
Zusammensetzung: { 31,3 % NH_3. 56,6 CO_2. 12,1 H_2O.	1,015	4,60	—
$d\ \frac{15°}{4°}$	1,020	6,04	—
Correction für 1° Temperaturunterschied.	1,025	7,49	—
Spec. Gew. — Correct.	1,030	8,93	—
1,000—1,015 — ± 0,0002	1,035	10,35	—
1,015—1,030 — 0,0003	1,040	11,86	—
1,030—1,045 — 0,0004	1,045	13,36	—
1,045—1,075 — 0,0005	1,050	14,83	—
1,075—1,090 — 0,0006	1,055	16,16	—
1,090—1,140 — 0,0007	1,060	17,70	—
[Lunge und Smith. Chem. Industrie 1883. S. 3.]	1,065	19,18	—
	1,070	20,70	—
	1,075	22,25	—
	1,080	23,78	—
	1,085	25,31	—
	1,090	26,82	—
	1,095	28,33	—
	1,100	29,93	—
	1,105	31,77	—
	1,110	33,45	—
	1,115	35,08	—
	1,120	36,88	—
	1,125	38,71	—
	1,130	40,34	—
	1,135	42,20	—
	1,140	44,29	—
Ammonium-chlorid.	1,0032	1	—
NH_4Cl.	1,0063	2	—
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,0095	3	—
[Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 281. 1869.]	1,0126	4	—
	1,0158	5	—
	1,0188	6	—
	1,0218	7	—
	1,0248	8	—
	1,0278	9	—
	1,0308	10	—
	1,0366	12	—
	1,0433	14	—
	1,0481	16	—
	1,0537	18	—
	1,0593	20	—
	1,0648	22	—
	1,0703	24	—
	1,0758	26	—

74a

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

Columns: Specif. Gewicht | In 100 Gew.Th. Lösung: p.C. wasserfreies Salz | p.C. krystall. Salz

Ammonium-chlorid. Vgl. Tab. 74.

$d\,\frac{18^\circ}{18^\circ}$

[F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 37. 1879.]

Specif. Gewicht	p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
1,0142	5	—
1,0289	10	—
1,0430	15	—
1,0571	20	—
1,0710	25	—

Ammoniumjodid. NH_4J.

$d\,\frac{18^\circ}{18^\circ}$

[F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 38. 1879.]

Specif. Gewicht	p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
1,0652	10	—
1,1397	20	—
1,2260	30	—
1,3260	40	—
1,4415	50	—

Ammoniumnitrat. NH_4NO_3.

$d\,\frac{17,5^\circ}{17,5^\circ}$

[Gerlach. Chem. Industrie 1866. Fres. Z. **27**. 282. 1888.]

Specif. Gewicht	p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
1,0425	10	—
1,0860	20	—
1,1310	30	—
1,1790	40	—
1,2300	50	—
1,2835	60	—

$d\,\frac{15^\circ}{15^\circ}$

[F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 39. 1879.]

Specif. Gewicht	p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
1,0201	5	—
1,0419	10	—
1,0860	20	—
1,1304	30	—
1,1780	40	—
1,2279	50	—

Ammoniumsulfat. $(NH_4)_2SO_4$.

$d\,\frac{19^\circ}{19^\circ}$

[Schiff. Ann. Chem. u. Pharm. **110**. 74. 1859.]

Specif. Gewicht	p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
1,0575	10	—
1,1149	20	—
1,1724	30	—
1,2284	40	—
1,2890	50	—

$d\,\frac{15^\circ}{15^\circ}$

[F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 40. 1879.]

Specif. Gewicht	p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
1,0292	5	—
1,0581	10	—
1,1160	20	—
1,1730	30	—
1,1787	31	—

Antimonyl-Kalium-Tartrat. Brechweinstein.

$(SbO)_2K.C_4H_4O_6 + {}^1/_2\,H_2O$.

$d\,\frac{17,5^\circ}{17,5^\circ}$

[Streit. Dingler's Journ. **289**. 168. 1881.]

Specif. Gewicht	p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
1,005	—	0,5
1,007	—	1,0
1,012	—	2
1,018	—	3
1,027	—	4
1,035	—	5
1,041	—	6

Baryumacetat. $Ba(C_2H_3O_2)_2$.

$d\,\frac{15^\circ}{15^\circ}$

[B. Franz. Journ. f. pr. Chem. **113**. 298. 1872.]

Specif. Gewicht	p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
1,0436	5	—
1,0758	10	—
1,1120	15	—
1,1522	20	—
1,1952	25	—
1,2402	30	—
1,2954	35	—
1,3558	40	—

Baryumbromid. $BaBr_2$.

$d\,\frac{19,5^\circ}{19,5^\circ}$

[N. Vers. v. Kremers. Pogg. Ann. **99**. 444. 1856. interpolirt d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 285. 1869.]

Specif. Gewicht	p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
1,045	5	—
1,092	10	—
1,144	15	—
1,201	20	—
1,262	25	—
1,329	30	—
1,405	35	—
1,485	40	—
1,580	45	—
1,685	50	—

Baryumchlorid. $BaCl_2$.

Krystallis. $BaCl_2 + 2\,H_2O$.

$d\,\frac{21,5^\circ}{21,5^\circ}$

[Schiff. Ann. Chem. Pharm. **110**. 73. 1859.]

Specif. Gewicht	p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
1,0374	4,263	5
1,0776	8,526	10
1,1211	12,789	15
1,1683	17,051	20
1,2197	21,314	25
1,2750	25,577	30

$d\,\frac{18^\circ}{18^\circ}$

[F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 38. 1879.]

Specif. Gewicht	p.C. wasserfreies Salz	p.C. krystall. Salz
1,0445	5	5,864
1,0939	10	11,729
1,1473	15	17,593
1,2047	20	23,458
1,2559	24	28,149

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
Baryumhydroxyd. $Ba(OH)_2$. Krystallisirt. $Ba(OH)_2 + 8 H_2O$.	1,0120	1,25	2,30
$d \frac{18°}{18°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. 6. 41. 1879.]	1,0252	2,5	4,60
Baryumjodid. BaJ_2.	1,045	5	—
$d \frac{19,5°}{19,5°}$	1,091	10	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,201	20	—
Pogg. Ann. 111. 63. 1860.	1,333	30	—
interpol. v. Gerlach. Fres.	1,495	40	—
Zeitschr. 8. 285. 1869.]	1,704	50	—
	1,970	60	—
Baryumnitrat. $Ba(NO_3)_2$.	1,009	1	—
$d \frac{19,5°}{19,5°}$	1,017	2	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,025	3	—
Pogg. Ann. 96. 64. 1855.	1,034	4	—
interpol. v. Gerlach. Fres.	1,042	5	—
Zeitschr. 8. 286. 1869.]	1,050	6	—
	1,060	7	—
	1,069	8	—
	1,078	9	—
	1,087	10	—
$d \frac{18°}{18°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem.	1,0340	4,2	—
Ann. 6. 39. 1879.]	1,0712	8,4	—
Bleiacetat. $Pb(C_2H_3O_2)_2$.	1,0319	4,288	5
Krystall. $Pb(C_2H_3O_2)_2 + 3 H_2O$.	1,0654	8,576	10
$d \frac{15°}{15°}$	1,1010	12,864	15
[Gerlach. Fres. Zeitschr. 8.	1,1384	17,151	20
265. 1869.]	1,1784	21,439	25
	1,2211	25,727	30
	1,2669	30,015	35
	1,3163	34,303	40
	1,3695	38,591	45
	1,4271	42,879	50

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
Bleinitrat. $Pb(NO_3)_2$.	1,045	5	—
$d \frac{19,5°}{19,5°}$	1,093	10	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,144	15	—
Pogg. Ann. 96. 64. 1855.	1,203	20	—
interpol. d. Gerlach. Fres.	1,266	25	—
Zeitschr. 8. 286. 1869.]	1,334	30	—
	1,414	35	—
Cadmiumbromid. $CdBr_2$.	1,043	5	—
$d \frac{19,5°}{19,5°}$	1,090	10	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,199	20	—
Pogg. Ann. 108. 117. 1859.	1,326	30	—
interpol. d. Gerlach. Fres.	1,481	40	—
Zeitschr. 8. 285. 1869.]	1,680	50	—
Cadmiumchlorid. $CdCl_2$.	1,045	5	—
$d \frac{19,5°}{19,5°}$	1,089	10	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,195	20	—
Pogg. Ann. 105. 366. 1858.	1,321	30	—
interpol. d. Gerlach. Fres.	1,472	40	—
Zeitschr. 8. 283. 1869.]	1,656	50	—
	1,890	60	—
Cadmiumjodid. CdJ_2.	1,044	5	—
$d \frac{19,5°}{19,5°}$	1,088	10	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,194	20	—
Pogg. Ann. 111. 61. 1860.	1,319	30	—
interpol. d. Gerlach. Fres.	1,476	40	—
Zeitschr. 8. 285. 1869.]	1,680	50	—
Cadmiumnitrat. $Cd(NO_3)_2$.	1,0528	5	—
$d \frac{17,5°}{17,5°}$	1,0978	10	—
[B. Franz. Journal f. pr.	1,1516	15	—
Chem. 118. 293. 1872.]	1,2134	20	—
	1,2842	25	—
	1,3566	30	—
	1,4372	35	—
	1,5372	40	—
	1,6474	45	—
	1,7608	50	—

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

Calciumacetat.

$Ca(C_2H_3O_2)_2$. $d\,\frac{17{,}5°}{17{,}5°}$

[Hager. Fres. Zeitschr. **27**. 289. 1888.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,0260	5	—
1,0530	10	—
1,0792	15	—
1,1051	20	—
1,1321	25	—
1,1594	30	—

Calciumbromid.

$CaBr_2$. $d\,\frac{19{,}5°}{19{,}5°}$

[Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **99**. 445. 1856; **108**. 116. 1859. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 285. 1869.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,044	5	—
1,089	10	—
1,139	15	—
1,194	20	—
1,252	25	—
1,315	30	—
1,385	35	—
1,461	40	—
1,549	45	—
1,641	50	—

Calciumchlorid.

$CaCl_2$. Krystall. $CaCl_2 + 6\,H_2O$.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
$d\,\frac{18°}{18°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 38. 1879.]	1,0409	5	9,869
	1,0852	10	19,737
	1,1311	15	29,606
	1,1794	20	39,474
	1,2305	25	49,342
	1,2841	30	59,211
	1,3420	35	69,079
$d\,\frac{15°}{15°}$ [Gerlach. Fres. Z. **8**. 251. 1869.]	1,4110	40,66	90,440
$d\,\frac{18{,}3°}{18{,}3°}$ [H. Schiff. Ann. Ch. Pharm. **110**. 71. 1859.]	1,0407	5,068	10
	1,0838	10,136	20
	1,1292	15,204	30
	1,1768	20,272	40
	1,2262	25,340	50
	1,2773	30,408	60
	1,3300	35,476	70

Calciumjodid.

CaJ_2. $d\,\frac{19{,}5°}{19{,}5°}$

[Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **111**. 65. 1860. interpol. d. Gerlach. Fres. Z. **8**. 285. 1869.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,044	5	—
1,090	10	—
1,198	20	—
1,321	30	—
1,477	40	—
1,665	50	—
1,910	60	—

Calciumnitrat.

$Ca(NO_3)_2$. $d\,\frac{17{,}5°}{17{,}5°}$

[Gerlach. Fres. Zeitschr. **27**. 282. 1888.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,076	10	—
1,163	20	—
1,261	30	—
1,368	40	—
1,483	50	—
1,605	60	—

Cersulfat.

$Ce_2(SO_4)_3$. Wasserfrei. $d\,\frac{15°}{4°}$

[Brauner. J. chem. Soc. **58**. 357. 1888.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,0301	3,07	—
1,0581	5,76	—
1,0800	7,80	—
1,0909	8,77	—
1,0994	9,54	—
1,1192	11,23	—
1,1367	12,70	—
1,1462	13,53	—
1,1964	17,48	—
1,2878	24,02	—

Chrom-Kalium-Alaun.

$Cr.K.(SO_4)_2 + 12\,H_2O$. $d\,\frac{15°}{15°}$

[Gerlach. Fres. Z. **28**. 497. 1889.]

	Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
Violette Modification.	1,0272	2,839	5
	1,0550	5,677	10
	1,0835	8,516	15
Grüne Modification.	1,050	5,677	10
	1,103	11,355	20
	1,161	17,032	30
	1,225	22,710	40
	1,295	28,387	50
	1,371	34,065	60
	1,453	39,742	70
	1,541	45,420	80
	1,635	51,097	90

Chromsulfat.

$Cr_2(SO_4)_3 + 18\,H_2O$. $d\,\frac{15°}{15°}$

[Gerlach. Fres. Z. **28**. 500. 501. 1889.]

Specif. Gewicht: Violette Modification	Grüne Modification	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,038	1,034	3,779	6,897
1,075	1,068	7,283	13,291
1,110	1,102	10,542	19,238
1,145	1,136	13,579	24,779
1,178	1,168	16,416	29,957
1,211	1,201	19,072	34,804
1,337	1,316	28,202	51,464
—	1,445	37,075	67,657
—	1,556	43,996	80,287

L. — R.

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. krystall. Salz
Eisenchlorid.	1,042	5	—
Fe_2Cl_6.	1,087	10	—
	1,131	15	—
$d\ \frac{17,5°}{17,5°}$	1,180	20	—
	1,234	25	—
	1,292	30	—
[Hager. Fres. Zeitschr. **27.** 278. 306. 1888.]	1,352	35	—
	1,415	40	—
	1,481	45	—
	1,547	50	—
	1,612	55	—
	1,670	60	—
Eisennitrat.	1,0398	5	—
$Fe_2(NO_3)_6$.	1,0770	10	—
$d\ \frac{17,5°}{17,5°}$	1,1612	20	—
	1,2622	30	—
[B. Franz. Journ. pr. Chem. **118.** 291. 1872.]	1,3746	40	—
	1,4972	50	—
	1,6572	60	—
	1,7532	65	—
Eisenoxydsulfat.	1,046	5	—
$Fe_2(SO_4)_3$.	1,097	10	—
$d\ \frac{18°}{18°}$	1,151	15	—
	1,208	20	—
[Hager. Fres. Zeitschr. **27.** 280. 1888.]	1,271	25	—
	1,337	30	—
	1,411	35	—
	1,490	40	—
$d\ \frac{17,5°}{17,5°}$	1,530	45	—
	1,615	50	—
[B. Franz. Journ. f. pr. Chem. **118.** 288. 1872.]	1,705	55	—
	1,801	60	—
Eisenoxydulsulfat.	1,0267	2,734	5
$FeSO_4$.	1,0537	5,468	10
Krystall. $FeSO_4 + 7\ H_2O$.	1,0823	8,201	15
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,1124	10,935	20
	1,1430	13,669	25
[Gerlach. Fres. Zeitschr. 8. 259. 1869.]	1,1738	16,403	30
	1,2063	19,137	35
	1,2391	21,870	40

	Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. krystall. Salz
Eisenoxydul-ammonsulfat. Krystall.	1,0351	4,253	5,87
$FeSO_4.(NH_4)_2SO_4 + 6\ H_2O$.	1,0529	6,376	8,80
$d\ \frac{16,5°}{16,5°}$	1,0711	8,506	11,74
	1,1083	12,751	17,60
[H. Schiff. Ann. Ch. Pharm. **108.** 337. 1858.]	1,1666	19,126	26,40
Eisen-Ammonium-Alaun.	1,023	2,76	5
Krystall.	1,047	5,52	10
$Fe.\ NH_4.\ (SO_4)_2 + 12\ H_2O$.	1,071	8,28	15
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,096	11,04	20
	1,122	13,80	25
[Gerlach. Fres. Zeitschr. **28.** 496. 1889.]	1,148	16,56	30
	1,175	19,32	35
	1,203	22,08	40
Eisen-Kalium-Alaun.	1,0250	2,854	5
Krystallisirt.	1,0507	5,708	10
$Fe.\ K.\ (SO_4)_2 + 12\ H_2O$.	1,0773	8,561	15
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,1050	11,415	20
	1,1340	14,269	25
[Gerlach. Fres. Z. **28.** 496. 1889.]	1,1645	17,123	30
	1,1967	19,976	35
Ferrocyankalium.	1,0058	0,872	1
Krystallisirt.	1,0175	2,616	3
$K_4FeCy_6 + 3\ H_2O$.	1,0295	4,360	5
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,0605	8,720	10
	1,0932	13,080	15
[H. Schiff. Ann. Ch. Pharm. **118.** 199. 1860.]	1,1275	17,440	20
Ferridcyankalium.	1,0261	5	—
K_3FeCy_6.	1,0538	10	—
$d\ \frac{13°}{13°}$	1,0831	15	—
	1,1139	20	—
[H. Schiff. Ann. Ch. Pharm. **118.** 199. 1860.]	1,1462	25	—
	1,1802	30	—

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
Kaliumacetat. $K. C_2H_3O_2$. $d\frac{17,5°}{17,5°}$ [Gerlach. Fres. Zeitschr. **27**. 288. 1888.]	1,0245	5	—
	1,0490	10	—
	1,0740	15	—
	1,1005	20	—
	1,1270	25	—
	1,1545	30	—
	1,1820	35	—
	1,2105	40	—
	1,2390	45	—
	1,2685	50	—
	1,2980	55	—
	1,3285	60	—
Kaliumbromat. $KBrO_3$. $d\frac{19,5°}{19,5°}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **96**. 69. 1855. interpol. d. Gerlach. Fres. Z. **8**. 290. 1869.]	1,016	2	—
	1,031	4	—
	1,046	6	—
	1,062	8	—
	1,079	10	—
Kaliumbromid. KBr. $d\frac{19,5°}{19,5°}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **96**. 62. 1855. **105**. 369. 1859. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 285. 1869.]	1,037	5	—
	1,075	10	—
	1,116	15	—
	1,159	20	—
	1,207	25	—
	1,256	30	—
	1,309	35	—
	1,366	40	—
	1,430	45	—
Kaliumcarbonat. K_2CO_3. Siehe Tab. 75.			
Kaliumhydrocarbonat. $KHCO_3$. $d\frac{15°}{15°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 41. 1879.]	1,0328	5	—
	1,0674	10	—

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
Kaliumchlorat. $KClO_3$. $d\frac{19,5°}{19,5°}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **96**. 63. 1855. interpol. d. Gerlach. Fres. Z. **8**. 290. 1869.]	1,014	2	—
	1,026	4	—
	1,039	6	—
	1,052	8	—
	1,066	10	—
Kaliumchlorid. KCl. $d\frac{15°}{15°}$ [Gerlach. Fres. Z. **8**. 249. 1869.]	1,0325	5	—
	1,0658	10	—
	1,1004	15	—
	1,1361	20	—
	1,1657	24	—
$d\frac{18°}{18°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 37. 1879.]	1,0308	5	—
	1,0638	10	—
	1,0978	15	—
	1,1335	20	—
	1,1408	25	—
Kaliumchromat. K_2CrO_4. $d\frac{19,5°}{19,5°}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **96**. 63. 1855 und H. Schiff. Ann. Chem. Pharm. **110**. 74. 1859. interpol. d. Gerlach. Fres. Z. **8**. 288. 1869.]	1,0408	5	—
	1,0837	10	—
	1,1287	15	—
	1,1765	20	—
	1,2274	25	—
	1,2808	30	—
	1,3386	35	—
	1,3991	40	—
Kaliumdichromat. $K_2Cr_2O_7$. $d\frac{19,5°}{19,5°}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **96**. 63. 1855. interpol. v. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 288. 1869.]	1,015	2	—
	1,030	4	—
	1,043	6	—
	1,056	8	—
	1,073	10	—
	1,095	12	—
	1,102	14	—
Kaliumcyanid. KCN. $d\frac{15°}{15°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 39. 1879.]	1,0154	3,25	—
	1,0316	6,5	—

L. — R.

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
Kaliumfluorid. KFl. $d\frac{18°}{18°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 39. 1879.]	1,041	5	—
	1,084	10	—
	1,176	20	—
	1,272	30	—
	1,378	40	—
Kaliumjodat. KJO_3. $d\frac{19{,}5°}{19{,}5°}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **96**. 64. 1855. interpol. d. Gerlach. Fres. Z. **8**. 290. 1869.]	1,019	2	—
	1,035	4	—
	1,052	6	—
	1,071	8	—
	1,090	10	—
Kaliumjodid. KJ. $d\frac{19{,}5°}{19{,}5°}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **96**. 63. 1855. u. **108**. 119. 1859. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 285. 1869.]	1,038	5	—
	1,078	10	—
	1,120	15	—
	1,166	20	—
	1,218	25	—
	1,271	30	—
	1,331	35	—
	1,396	40	—
	1,469	45	—
	1,546	50	—
	1,636	55	—
	1,734	60	—
$d\frac{18°}{18°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 38. 1879.]	1,0363	5	—
	1,0762	10	—
	1,1679	20	—
	1,273	30	—
	1,3966	40	—
	1,545	50	—
	1,630	55	—
Kaliumnitrat. KNO_3. $d\frac{15°}{15°}$	1,0128	2	—
	1,0257	4	—
	1,0387	6	—
	1,0520	8	—
	1,0652	10	—
	1,0790	12	—
[Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 286. 1869.]	1,0929	14	—
	1,1070	16	—
	1,1215	18	—
	1,1360	20	—
	1,1436	21	—
$d\frac{18°}{18°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 39. 1879.]	1,0305	5	—
	1,0632	10	—
	1,0970	15	—
	1,133	20	—
	1,148	22	—
Kaliumoxalat, neutrales Salz. Krystallisirt. $K_2C_2O_4 + H_2O$. $d\frac{17{,}5°}{17{,}5°}$ [B. Franz. Journ. f. pr. Ch. **118**. 301. 1872.]	1,0134	—	2
	1,0268	—	4
	1,0401	—	6
	1,0529	—	8
	1,0656	—	10
	1,0784	—	12
	1,0912	—	14
	1,1043	—	16
	1,1175	—	18
	1,1306	—	20
	1,1438	—	22
	1,1570	—	24
Kaliumoxalat, einfach saures Salz. $KHC_2O_4 + H_2O$. $d\frac{17{,}5°}{17{,}5°}$ [B. Franz. Journ. f. pr. Ch. **118**. 301. 1872.]	1,0055	—	1
	1,0110	—	2
	1,0164	—	3
	1,0218	—	4
	1,0271	—	5
Kaliumoxalat, übersaures Salz. $KHC_2O_4.H_2C_2O_4 + 2H_2O$. $d\frac{17{,}5°}{17{,}5°}$ [B. Franz. a. a. O.]	1,0047	—	1
	1,0093	—	2
Kaliumphosphat, primär. KH_2PO_4. $d\frac{18°}{18°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 41. 1879.]	1,0341	5	—
	1,0691	10	—
	1,1092	15	—

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
Kaliumsulfat. K_2SO_4. $d \frac{15°}{15°}$ [Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 258. 1869.]	1,0082	1	—
	1,0245	3	—
	1,0409	5	—
	1,0578	7	—
	1,0750	9	—
	1,0831	9,92	—
$d \frac{18°}{18°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 40. 1879.]	1,0395	5	—
	1,0813	10	—
Kaliumhydrosulfat. $KHSO_4$. $d \frac{18°}{18°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 41. 1879.]	1,0354	5	—
	1,0726	10	—
	1,1116	15	—
	1,1516	20	—
	1,1920	25	—
	1,2110	27	—
Kaliumtartrat. Krystallisirt. $K_2C_4H_4O_6 + {}^1/_2\ H_2O$. $d \frac{19,5°}{19,5°}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **98**. 73. 1856. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 291. 1869.]	1,032	4,81	5
	1,063	9,63	10
	1,097	14,44	15
	1,133	19,26	20
	1,170	24,07	25
	1,208	28,89	30
	1,249	33,70	35
	1,290	38,52	40
	1,335	43,32	45
	1,380	48,10	50
	1,426	52,91	55
	1,476	57,78	60
	1,533	62,59	65
Kalium-Natrium-Tartrat. Seignettesalz. Krystallisirt. $KNaC_4H_4O_6 + 4\ H_2O$. $d \frac{19,5°}{19,5°}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **98**. 73. 1856. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 291. 1869.]	1,025	3,724	5
	1,050	7,45	10
	1,078	11,17	15
	1,105	14,90	20
	1,134	18,62	25
	1,162	22,35	30
	1,193	26,07	35
	1,224	29,80	40
	1,255	33,52	45
	1,287	37,24	50
	1,321	40,96	55

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall Salz
Kobaltchlorür. Wasserfrei. $COCl_2$. $d \frac{17,5°}{17,5°}$ [B. Franz. Journ. f. pr. Ch. **118**. 284. 1872.]	1,0496	5	—
	1,0997	10	—
	1,1579	15	—
	1,2245	20	—
	1,3002	25	—
Kobaltnitrat. Wasserfrei. $Co(NO_3)_2$. $d \frac{17,5°}{17,5°}$ [B. Franz. Journ. f. pr. Ch. **118**. 294. 1872.]	1,0462	5	—
	1,0906	10	—
	1,1378	15	—
	1,1936	20	—
	1,2538	25	—
	1,3190	30	—
	1,3896	35	—
	1,4662	40	—
Kupferchlorid. Wasserfrei. $CuCl_2$. $d \frac{17,5°}{17,5°}$ [B. Franz. Journ. f. pr. Ch. **118**. 286. 1872.]	1,0455	5	—
	1,0920	10	—
	1,1565	15	—
	1,2223	20	—
	1,2918	25	—
	1,3618	30	—
	1,4447	35	—
	1,5284	40	—
Kupfernitrat. Wasserfrei. $Cu(NO_3)_2$. $d \frac{17,5°}{17,5°}$ [B. Franz. Journ. f. pr. Ch. **118**. 296. 1872.]	1,0452	5	—
	1,0942	10	—
	1,1442	15	—
	1,2036	20	—
	1,2644	25	—
	1,3298	30	—
	1,3974	35	—
	1,4724	40	—
	1,5576	45	—

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. krystall. Salz
Kupfersulfat.	1,0126	1,278	2
Krystallisirt.	1,0254	2,556	4
$CuSO_4 + 5\ H_2O$.	1,0384	3,834	6
$d\ \frac{18°}{18°}$	1,0516	5,112	8
[Nach Vers. von H. Schiff.	1,0649	6,392	10
Ann. Chem. Pharm. **110.**	1,0785	7,668	12
71. 1859. interpol. d. Ger-	1,0923	8,946	14
lach. Fres. Zeitschr. **8.** 288.	1,1063	10,224	16
1869.]	1,1208	11,504	18
	1,1354	12,782	20
	1,1501	14,060	22
	1,1659	15,338	24
	1,1817	16,616	26
	1,1980	17,892	28
	1,2146	19,173	30
Wasserfrei. $CuSO_4$.	1,0513	5	—
$d\ \frac{18°}{18°}$	1,1073	10	—
[F. Kohlrausch. Wiedem.	1,1675	15	—
Ann. **6.** 40. 1879.]	1,2003	17,5	—
Lithiumbromid.	1,035	5	—
$LiBr$.	1,072	10	—
$d\ \frac{19,5°}{19,5°}$	1,113	15	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,156	20	—
Pogg. Ann. **105.** 371. 1858.	1,254	30	—
interpol. v. Gerlach. Fres.	1,368	40	—
Zeitschr. **8.** 285. 1869.]	1,500	50	—
	1,580	55	—
Lithiumchlorid.	1,030	5	—
$LiCl$.	1,0580	10	—
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,086	15	—
[Gerlach. Fres. Zeitschr.	1,1172	20	—
8. 281. 1869.]	1,148	25	—
	1,1819	30	—
	1,218	35	—
	1,2557	40	—
$d\ \frac{18°}{18°}$	1,0274	5	—
[F. Kohlrausch. Wiedem.	1,0563	10	—
Ann. **6.** 38. 1879.]	1,115	20	—
	1,181	30	—
	1,255	40	—
Lithiumhydroxyd.			
$LiOH$.	1,0132	1,25	—
$d\ \frac{18°}{18°}$	1,0276	2,50	—
[F. Kohlrausch. Wiedem.	1,0547	5,00	—
Ann. **6.** 41. 1879.]	1,0804	7,50	—
Lithiumjodid.	1,038	5	—
LiJ.	1,079	10	—
$d\ \frac{19,5°}{19,5°}$	1,124	15	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,172	20	—
Pogg. Ann. **111.** 60. 1860.	1,224	25	—
interpol. v. Gerlach. Fres.	1,280	30	—
Zeitschr. **8.** 285. 1869.]	1,344	35	—
	1,414	40	—
	1,489	45	—
	1,575	50	—
	1,670	55	—
	1,777	60	—
$d\ \frac{18°}{18°}$	1,0361	5	—
[F. Kohlrausch. Wiedem.	1,0756	10	—
Ann. **6.** 39. 1879.]	1,1180	15	—
	1,1643	20	—
	1,2138	25	—
Lithiumsulfat.			
Wasserfrei.			
Li_2SO_4.	1,0430	5	—
$d\ \frac{15°}{15°}$	1,0877	10	—
[F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6.** 40. 1879.]			
Magnesium-bromid.	1,043	5	—
$MgBr_2$.	1,087	10	—
$d\ \frac{19,5°}{19,5°}$	1,137	15	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,191	20	—
Pogg. Ann. **108.** 118. 1859.	1,247	25	—
interpol. v. Gerlach. Fres.	1,310	30	—
Zeitschr. **8.** 285. 1869.]	1,377	35	—
	1,451	40	—
	1,535	45	—
	1,625	50	—

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. krystall. Salz
Magnesiumchlorid	1,0172	2,340	5
Krystallisirt.	1,0345	4,680	10
$MgCl_2 + 6\ H_2O$.	1,0521	7,020	15
	1,0698	9,360	20
$d\ \frac{24^\circ}{24^\circ}$	1,0878	11,700	25
	1,1062	14,040	30
	1,1250	16,380	35
[H. Schiff. Ann. Ch. Pharm. **110**. 72. 1859.]	1,1441	18,720	40
	1,1638	21,060	45
	1,1836	23,400	50
	1,2042	25,740	55
	1,2252	28,080	60
	1,2469	30,420	65
	1,2692	32,760	70
	1,2922	35,100	75
	1,3159	37,440	80
Wasserfrei.	1,0422	5	10,606
$MgCl_2$.	1,0859	10	21,213
$d\ \frac{15^\circ}{15^\circ}$	1,1311	15	31,819
	1,1780	20	42,426
[Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 251. 1869.]	1,2274	25	53,032
	1,2794	30	63,639
	1,3341	35,007	74,259
Magnesiumjodid.	1,043	5	—
Wasserfrei.	1,088	10	—
MgJ_2.	1,139	15	—
$d\ \frac{19,5^\circ}{19,5^\circ}$	1,194	20	—
	1,254	25	—
[Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **111**. 62. 1860. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 285. 1869.]	1,320	30	—
	1,395	35	—
	1,474	40	—
	1,568	45	—
	1,668	50	—
	1,780	55	—
	1,915	60	—
Magnesiumnitrat.	1,0198	2,890	5
Krystallisirt.	1,0405	5,780	10
$Mg(NO_3)_2 + 6\ H_2O$.	1,0620	8,670	15
	1,0842	11,560	20

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. krystall. Salz
Wasserfrei. $Mg(NO_3)_2$.	1,1073	14,450	25
$d\ \frac{21^\circ}{21^\circ}$	1,1312	17,348	30
	1,1558	20,238	35
[H. Schiff. Ann. Ch. Ph. **110**. 70. 1859.]	1,1811	23,120	40
	1,2071	26,010	45
	1,2340	28,900	50
$d\ \frac{18^\circ}{18^\circ}$	1,0378	5	8,65
	1,0763	10	17,30
[F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 39. 1879.]	1,1181	15	25,95
	1,1372	17	29,41
Magnesiumsulfat.	1,0206	2	4,097
Krystallisirt.	1,0412	4	8,195
$MgSO_4 + 7\ H_2O$.	1,0623	6	12,292
Wasserfrei.	1,0838	8	16,390
$MgSO_4$.	1,1053	10	20,487
	1,1281	12	24,585
$d\ \frac{15^\circ}{15^\circ}$	1,1508	14	28,682
	1,1742	16	32,780
	1,1982	18	36,877
[Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 259. 1869.]	1,2221	20	40,975
	1,2472	22	45,072
	1,2722	24	49,170
	1,2848	25	51,218
$d\ \frac{23^\circ}{23^\circ}$	1,0487	4,878	10
	1,0997	9,756	20
[H. Schiff. Ann. Ch. Pharm. **118**. 186. 1860.]	1,1536	14,634	30
	1,2108	19,512	40
	1,2722	24,390	50
$d\ \frac{15^\circ}{15^\circ}$	1,0510	5	10,244
	1,1052	10	20,487
[F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 40. 1879.]	1,1602	15	30,731
	1,2200	20	40,975
	1,2861	25	51,218
Magnesium-Kaliumsulfat.	1,0327	3,658	5
$MgSO_4 . K_2SO_4 + 6\ H_2O$.	1,0668	7,316	10
$d\ \frac{15^\circ}{15^\circ}$	1,1021	10,974	15
[H. Schiff. Ann. Ch. Pharm. **118**. 197. 1860.]	1,1388	14,632	20

L. — R.

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

Manganchlorür.

Krystallisirt. $MnCl_2 + 4 H_2O$. Wasserfrei. $MnCl_2$. $d \frac{15°}{15°}$

[Gerlach. Fres. Zeitschr. **28.** 476. 1889.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,0285	—	5
1,057	—	10
1,116	—	20
1,180	—	30
1,250	—	40
1,331	—	50
1,419	—	60
1,508	—	70
1,045	5	—
1,091	10	—
1,138	15	—
1,189	20	—
1,245	25	—
1,306	30	—
1,372	35	—
1,443	40	—
1,514	45	—

Manganoxydulnitrat.

Krystallisirt. $Mn(NO_3)_2 + 6 H_2O$. Wasserfrei. $Mn(NO_3)_2$. $d \frac{15°}{15°}$

[Gerlach. Fres. Zeitschr. **28.** 475. 1889.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,052	6,237	10
1,107	12,474	20
1,165	18,711	30
1,230	24,948	40
1,302	31,185	50
1,381	37,422	60
1,466	43,659	70
1,558	49,896	80

Manganoxydulsulfat.

Krystallisirt. $MnSO_4 + 4 H_2O$. Wasserfrei. $MnSO_4$. $d \frac{15°}{15°}$

[Gerlach. Fres. Zeitschr. **28.** 475. 1889.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,0500	5	—
1,1035	10	—
1,1605	15	—
1,2215	20	—
1,2870	25	—
1,3575	30	—
1,0340	3,387	5
1,0690	6,773	10
1,1055	10,160	15
1,1435	13,546	20
1,1835	16,933	25
1,2255	20,319	30
1,2695	23,706	35
1,3155	27,093	40
1,3640	30,479	45

Natriumacetat.

Krystallisirt. $NaC_2H_3O_2 + 3 H_2O$. Wasserfrei. $NaC_2H_3O_2$. $d \frac{17,5°}{17,5°}$

[Gerlach. Chem. Industrie. 1886.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,015	3,015	5
1,031	6,030	10
1,047	9,045	15
1,063	12,060	20
1,0795	15,075	25
1,0960	18,090	30
1,1130	21,105	35
1,1305	24,120	40
1,1485	27,135	45
1,1670	30,150	50
1,026	5	—
1,052	10	—
1,079	15	—
1,107	20	—
1,136	25	—
1,166	30	—
1,172	31	—

Natriumarseniat, secundäres.

Krystallisirt. $Na_2HAsO_4 + 12 H_2O$. Wasserfrei. Na_2HAsO_4. $d \frac{14°}{14°}$

[H. Schiff. Ann. Ch. Pharm. **118.** 195. 1860.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,0212	2,313	5
1,0434	4,626	10
1,0665	6,939	15
1,0904	9,252	20
1,1153	11,565	25
1,1410	13,878	30
1,1677	16,191	35
1,1952	18,504	40

Natriumarseniat, tertiäres.

Krystallisirt. $Na_3AsO_4 + 12 H_2O$. Wasserfrei. Na_3AsO_4. $d \frac{17°}{17°}$

[Nach Vers. v. H. Schiff. Ann. Ch. Pharm. **118.** 196. 1860. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8.** 286. 1869.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,0107	0,981	2
1,0215	1,962	4
1,0325	2,944	6
1,0435	3,925	8
1,0547	4,906	10
1,0659	5,887	12
1,0773	6,868	14
1,0887	7,850	16
1,1003	8,831	18
1,1120	9,812	20

L. — R.

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
Natriumtetraborat. Borax. Krystallisirt. $Na_2B_4O_7 + 10\,H_2O$. Wasserfrei $Na_2B_4O_7$. $d\,\frac{15^\circ}{15^\circ}$ [Gerlach. Fres. Zeitschr. **28**. 473. 1889.]	1,0049	0,5288	1
	1,0099	1,0576	2
	1,0149	1,5864	3
	1,0199	2,1152	4
	1,0249	2,6439	5
	1,0299	3,1727	6
Natriumbromat. $NaBrO_3$. $d\,\frac{19,5^\circ}{19,5^\circ}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **96**. 64. 1855. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 290. 1869.]	1,041	5	—
	1,083	10	—
	1,129	15	—
	1,178	20	—
	1,231	25	—
	1,289	30	—
Natriumbromid. $NaBr$. $d\,\frac{19,5^\circ}{19,5^\circ}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **96**. 63. 1855. u. **105**. 369. 1858. interpol. d. Gerlach. Fres. Z. **8**. 285. 1869.]	1,040	5	—
	1,080	10	—
	1,125	15	—
	1,174	20	—
	1,226	25	—
	1,281	30	—
	1,344	35	—
	1,410	40	—
	1,483	45	—
	1,565	50	—
Natriumcarbonat. Siehe Tab. 75.			
Natriumchlorat. $NaClO_3$. $d\,\frac{19,5^\circ}{19,5^\circ}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **96**. 63. 1855. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 290. 1869.]	1,035	5	—
	1,070	10	—
	1,108	15	—
	1,147	20	—
	1,190	25	—
	1,235	30	—
	1,282	35	—
	1,331	40	—

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
Natriumchlorid. $NaCl$. $d\,\frac{15^\circ}{15^\circ}$ [Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 281. 1869.]	1,0073	1	—
	1,0145	2	—
	1,0217	3	—
	1,0290	4	—
	1,0362	5	—
	1,0437	6	—
	1,0511	7	—
	1,0585	8	—
	1,0659	9	—
	1,0734	10	—
	1,0810	11	—
	1,0886	12	—
	1,0962	13	—
	1,1038	14	—
	1,1115	15	—
	1,1194	16	—
	1,1273	17	—
	1,1352	18	—
	1,1432	19	—
	1,1511	20	—
	1,1593	21	—
	1,1676	22	—
	1,1758	23	—
	1,1840	24	—
	1,1923	25	—
	1,2010	26	—
$d\,\frac{18^\circ}{18^\circ}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 38. 1879.]	1,0345	5	—
	1,0707	10	—
	1,1087	15	—
	1,1477	20	—
	1,1898	25	—
	1,1982	26	—
	1,2014	26,4	—
Natriumdichromat. Wasserfrei. $Na_2Cr_2O_7$. $d\,\frac{15^\circ}{15^\circ}$ [A. Stanley. Chem. News. **54**. 195. 1886.]	1,007	1	—
	1,035	5	—
	1,071	10	—
	1,105	15	—
	1,141	20	—
	1,171	25	—
	1,208	30	—
	1,245	35	—
	1,280	40	—
	1,313	45	—
	1,343	50	—

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. krystall. Salz
Natriumfluorid. $NaFl$. $d\,\frac{15^\circ}{15^\circ}$ [Gerlach. Fres. Z. **27**. 277. 1888.]	1,0110	1,108	—
	1,0221	2,216	—
	1,0333	3,324	—
Natriumjodat. $NaJO_3$. $d\,\frac{19,5^\circ}{19,5^\circ}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **99**. 444. 1856. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 290. 1869.]	1,019	2	—
	1,036	4	—
	1,054	6	—
	1,075	8	—
	1,095	10	—
Natriumjodid. NaJ. $d\,\frac{19,5^\circ}{19,5^\circ}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **108**. 120. 1859. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 285. 1869.]	1,040	5	—
	1,082	10	—
	1,128	15	—
	1,179	20	—
	1,234	25	—
	1,294	30	—
	1,360	35	—
	1,432	40	—
	1,510	45	—
	1,600	50	—
	1,700	55	—
	1,810	60	—
$d\,\frac{18^\circ}{18^\circ}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 38. 1879.]	1,0374	5	—
	1,0803	10	—
	1,1735	20	—
	1,2836	30	—
	1,4127	40	—
Natriumnitrat. $NaNO_3$. $d\,\frac{20,2^\circ}{20,2^\circ}$ [H. Schiff. Ann. Chem. Ph. **110**. 75. 1859.]	1,0332	5	—
	1,0676	10	—
	1,1035	15	—
	1,1418	20	—
	1,1822	25	—
	1,2239	30	—
	1,2679	35	—
	1,3155	40	—
	1,3659	45	—
	1,4180	50	—

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. krystall. Salz
Natriumphosphat. Secundäres (gewöhnliches). Kryst. $Na_2HPO_4 + 12\,H_2O$. Wasserfrei. Na_2HPO_4. $d\,\frac{19^\circ}{19^\circ}$ [H. Schiff. Ann. Chem. Ph. **110**. 70. 1859.]	1,0083	0,794	2
	1,0166	1,588	4
	1,0250	2,382	6
	1,0332	3,176	8
	1,0418	3,970	10
	1,0503	4,764	12
Natriumphosphat. Tertiäres (basisches). Krystallisirt. $Na_3PO_4 + 12\,H_2O$. Wasserfrei. Na_3PO_4. $d\,\frac{15^\circ}{15^\circ}$ [H. Schiff. Ann. Chem. Ph. **118**. 197. 1860.]	1,0086	0,864	2
	1,0174	1,729	4
	1,0263	2,593	6
	1,0353	3,458	8
	1,0445	4,322	10
	1,0539	5,186	12
	1,0633	6,051	14
	1,0729	6,915	16
	1,0827	7,780	18
	1,0925	8,644	20
	1,1025	9,508	22
Natriumsulfat. Glaubersalz. Krystallisirt. $Na_2SO_4 + 10\,H_2O$. Wasserfrei. Na_2SO_4.	1,008	0,881	2
	1,016	1,764	4
	1,024	2,646	6
	1,032	3,528	8
	1,040	4,410	10
	1,047	5,292	12
	1,056	6,174	14
	1,064	7,056	16
	1,073	7,938	18
	1,082	8,820	20
$d\,\frac{15^\circ}{15^\circ}$	1,090	9,702	22
	1,098	10,584	24
	1,107	11,466	26
	1,116	12,348	28
	1,125	13,230	30
[Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 258. 287. 1869.]	1,0182	2	4,536
	1,0365	4	9,072
	1,0550	6	13,608
	1,0738	8	18,144
	1,0928	10	22,680
	1,1122	12	27,216
$d\,\frac{18^\circ}{18^\circ}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 40. 1879.]	1,0450	5	11,34
	1,0915	10	22,68
	1,1426	15	34,02

L. — R.

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. krystall. Salz
Natriumtartrat. Krystallisirt. $Na_2C_4H_4O_6 + 2\,H_2O$. Wasserfrei. $Na_2C_4H_4O_6$. $d\,\frac{19{,}5°}{19{,}5°}$ [Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **98**. 73. 1856. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 291. 1869.]	1,030	4,217	5
	1,060	8,435	10
	1,093	12,652	15
	1,125	16,870	20
	1,157	21,087	25
	1,192	25,305	30
	1,228	29,523	35
	1,265	33,740	40
Natriumthiosulfat. Unterschwefligsaures Natron. Krystallisirt. $Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O$. Wasserfrei. $Na_2S_2O_3$. $d\,\frac{19°}{19°}$ [H. Schiff. Ann. Chem. Ph. **118**. 187. 1860.]	1,0264	3,185	5
	1,0529	6,371	10
	1,0807	9,556	15
	1,1087	12,742	20
	1,1381	15,927	25
	1,1676	19,113	30
	1,1986	22,298	35
	1,2297	25,484	40
	1,2624	28,669	45
	1,2954	31,855	50
Nickelchlorür. Krystallisirt. $NiCl_2 + 6\,H_2O$. Wasserfrei. $NiCl_2$. $d\,\frac{17{,}5°}{17{,}5°}$ [B. Franz. Journ. f. pr. Chem. **118**. 285. 1872.]	1,0493	5	9,176
	1,0995	10	18,353
	1,1578	15	27,529
	1,2245	20	36,706
	1,3003	25	45,882
Nickelnitrat. Krystallisirt. $Ni(NO_3)_2 + 6\,H_2O$. Wasserfrei. $Ni(NO_3)_2$. $d\,\frac{17{,}5°}{17{,}5°}$ [B. Franz. Journ. f. pr. Chem. **118**. 295. 1872.]	1,0463	5	7,957
	1,0903	10	15,915
	1,1375	15	23,873
	1,1935	20	31,830
	1,2534	25	39,787
	1,3193	30	47,745
	1,3896	35	55,703
	1,4667	40	63,660

	Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. krystall. Salz
Platinchlorid. $PtCl_4$. $d\,\frac{m}{m}$ [Precht. Fresen. Zeitschr. **18**. 512. 1879.]	1,046	5	—
	1,097	10	—
	1,153	15	—
	1,214	20	—
	1,285	25	—
	1,362	30	—
	1,450	35	—
	1,546	40	—
	1,666	45	—
	1,785	50	—
Quecksilberchlorid. $HgCl_2$. $d\,\frac{20°}{4°}$ [Schröder. Ber. d. d. chem. Ges. **19**. 161. 1886.]	1,0072	1	—
	1,0148	2	—
	1,0236	3	—
	1,0323	4	—
	1,0411	5	—
$d\,\frac{15°}{4°}$ [Interpolirt n. Mendelejeff durch Gerlach. Fres. Z. **27**. 306. 1888.]	1,0710	8	—
	1,0815	9	—
	1,095	10	—
	1,1035	11	—
	1,115	12	—
	1,127	13	—
Rubidiumchlorid. $RbCl$. $d\,\frac{m}{m}$ [Gerlach. Fres. Zeitschr. **27**. 277. 1888.]	1,1066	13,14	—
	1,2156	25,88	—
	1,2675	33,13	—
Silbernitrat. $AgNO_3$. $d\,\frac{18°}{18°}$ [F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 39. 1879.]	1,0422	5	—
	1,0893	10	—
	1,1404	15	—
	1,1958	20	—
	1,2555	25	—
	1,3213	30	—
	1,3945	35	—
	1,4773	40	—
	1,5705	45	—
	1,6745	50	—
	1,7895	55	—
	1,9158	60	—

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

Strontiumbromid.

$SrBr_2$.

$d\ \frac{19,5°}{19,5°}$

[Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **99**. 445. 1856. **105**. 372. 1858. **108**. 115. 1859. interpol. d. Gerlach. Fres. Ztschr. **8**. 285. 1869.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,046	5	—
1,094	10	—
1,146	15	—
1,204	20	—
1,266	25	—
1,332	30	—
1,410	35	—
1,492	40	—
1,590	45	—
1,694	50	—

Strontiumchlorid.

Krystallisirt. $SrCl_2 + 6\ H_2O$.

Wasserfrei. $SrCl_2$.

$d\ \frac{15°}{15°}$

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,028	2,976	5
1,054	5,952	10
1,083	8,928	15
1,112	11,904	20
1,143	14,880	25
1,175	17,856	30
1,209	20,832	35
1,243	23,808	40
1,280	26,784	45
1,318	29,760	50
1,358	32,736	55
1,374	33,926	57

[Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 252. 283. 1869.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,0453	5	8,401
1,0929	10	16,803
1,1439	15	25,204
1,1989	20	33,606
1,2581	25	42,008
1,3220	30	50,609
1,3633	33	55,450

$d\ \frac{18°}{18°}$

[F. Kohlrausch. Wiedem. Ann. **6**. 38. 1879.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,0443	5	8,401
1,0932	10	16,803
1,1456	15	25,204
1,2023	20	33,606
1,2259	22	36,967

Strontiumjodid.

SrJ_2.

$d\ \frac{19,5°}{19,5°}$

[Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **111**. 64. 1860. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 285. 1869.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,045	5	—
1,091	10	—
1,142	15	—
1,200	20	—
1,262	25	—
1,330	30	—
1,410	35	—
1,491	40	—
1,590	45	—
1,695	50	—
1,812	55	—
1,955	60	—
2,150	65	—

Strontiumnitrat.

$Sr(NO_3)_2$.

$d\ \frac{19,5°}{19,5°}$

[Nach Vers. von Kremers. Pogg. Ann. **96**. 64. 1855. interpol. d. Gerlach. Fres. Zeitschr. **8**. 286. 1869.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,017	2	—
1,034	4	—
1,049	6	—
1,068	8	—
1,085	10	—
1,131	15	—
1,181	20	—
1,235	25	—
1,292	30	—
1,354	35	—
1,422	40	—

Wolframsaures Natrium.

Krystallisirt. $Na_2WO_4 + 2\ H_2O$.

Wasserfrei. Na_2WO_4.

$d\ \frac{24,5°}{24,5°}$

[B. Franz. Journ. f. pr. Chem. **112**. 239. 1871.]

Specif. Gewicht	In 100 Gew. Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall. Salz
1,036	4,455	5
1,075	8,909	10
1,119	13,364	15
1,166	17,818	20
1,215	22,273	25
1,274	26,727	30
1,349	31,182	35
1,430	35,636	40
1,492	39,200	44

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall Salz
Zinkbromid.	1,045	5	—
$ZnBr_2$.	1,093	10	—
	1,196	15	—
$d\,\frac{19,5°}{19,5°}$	1,204	20	—
	1,265	25	—
	1,330	30	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,400	35	—
Pogg. Ann. **108.** 117. 1859.	1,475	40	—
interpol. d. Gerlach. Fres.	1,560	45	—
Zeitschr. **8.** 285. 1869.]	1,650	50	—
	1,755	55	—
	1,875	60	—
Zinkchlorid.	1,045	5	—
Wasserfrei.	1,091	10	—
$ZnCl_2$.	1,137	15	—
	1,186	20	—
$d\,\frac{19,5°}{19,5°}$	1,238	25	—
	1,291	30	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,352	35	—
Pogg. Ann. **105.** 367. 1858.	1,420	40	—
interpol. d. Gerlach. Fres.	1,488	45	—
Zeitschr. 8. 283. 1869.]	1,566	50	—
	1,650	55	—
	1,740	60	—
Zinkjodid.	1,045	5	—
ZnJ_2.	1,091	10	—
	1,140	15	—
	1,196	20	—
$d\,\frac{19,5°}{19,5°}$	1,255	25	—
	1,368	30	—
[Nach Vers. von Kremers.	1,390	35	—
Pogg. Ann. **111.** 61. 1860.	1,420	40	—
interpol. d. Gerlach. Fres.	1,560	45	—
Zeitschr. **8.** 285. 1869.]	1,650	50	—
	1,754	55	—
	1,875	60	—
	2,020	65	—
	2,180	70	—
	2,360	75	—

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung: Gew. Th. wasserfreies Salz	Gew. Th. krystall Salz
Zinknitrat. Kryst. $Zn(NO_3)_2 + 6\,H_2O$.	1,0536	6,365	10
Wasserfrei. $Zn(NO_3)_2$.	1,1131	12,730	20
$d\,\frac{14°}{4°}$	1,1782	19,094	30
[Oudemans. Fres. Zeitschr.	1,2496	25,459	40
7. 410. 1868.]	1,3292	31,824	50
	1,0496	5	7,853
	1,0968	10	15,707
$d\,\frac{17,5°}{17,5°}$	1,1476	15	23,560
	1,2024	20	31,414
[B. Franz. Journ. f. pr. Chem.	1,2640	25	39,267
118. 275. 1872.]	1,3268	30	47,121
	1,3906	35	54,974
	1,4572	40	62,828
	1,5258	45	70,681
	1,5984	50	78,535
Zinksulfat.	1,0288	2,805	5
Krystallisirt. $ZnSO_4 + 7\,H_2O$.	1,0593	5,611	10
Wasserfrei.	1,0905	8,416	15
$ZnSO_4$.	1,1236	11,221	20
	1,1574	14,027	25
$d\,\frac{15°}{15°}$	1,1933	16,832	30
	1,2315	19,637	35
	1,2709	22,443	40
[Gerlach. Fres. Zeitschr. **8.**	1,3100	25,248	45
260. 1869.]	1,3532	28,054	50
	1,3986	30,859	55
	1,4451	33,664	60
$d\,\frac{18°}{18°}$	1,0509	5	8,913
	1,1069	10	17,826
[F. Kohlrausch. Wiedem.	1,1675	15	26,739
Ann. **6.** 40. 1879.]	1,2323	20	35,652
	1,3045	25	44,565
	1,3788	30	53,478

L. — R.

Specifisches Gewicht und Procentgehalt von Salzlösungen.

	Specif. Gewicht	In 100 Gew.Th. Lösung Gew. Th. wasserfreies Salz	In 100 Gew.Th. Lösung Gew. Th. krystall. Salz
Zinnchlorür. Krystallisirt. $SnCl_2 + 2 H_2O$. Wasserfrei. $SnCl_2$. $d \frac{15°}{15°}$ [Gerlach. Fres. Zeitschr. 8. 253. 1869.]	1,0331	4,198	5
	1,0684	8,397	10
	1,1050	12,595	15
	1,1442	16,794	20
	1,1855	20,992	25
	1,2300	25,190	30
	1,2779	29,389	35
	1,3298	33,587	40
	1,3850	37,786	45
	1,4451	41,984	50
	1,5106	46,183	55
	1,5823	50,381	60
	1,6598	54,579	65
	1,7452	58,778	70
	1,8399	62,976	75
	1,9455	67,175	80
Zinnchlorid. Krystallisirt. $SnCl_4 + 5 H_2O$. Wasserfrei. $SnCl_4$. $d \frac{15°}{15°}$ [Gerlach. Fres. Zeitschr. 8. 254. 281. 1869.]	1,0298	3,712	5
	1,0593	7,424	10
	1,0905	11,136	15
	1,1236	14,848	20
	1,1581	18,560	25
	1,1947	22,272	30
	1,2338	25,984	35
	1,2755	29,696	40
	1,3193	33,408	45
	1,3661	37,120	50
	1,4154	40,832	55
	1,4684	44,544	60
	1,5255	48,256	65
	1,5873	51,968	70
	1,6543	55,680	75
	1,7271	59,392	80
	1,8067	63,104	85
	1,8939	66,816	90
	1,9881	70,528	95
	1,082	10	13,469
	1,174	20	26,937
	1,279	30	40,405
	1,404	40	53,874
	1,556	50	67,342
	1,743	60	80,811
	1,973	70	94,279
	1,988	70,53	95,000

Specif. Gewicht und Procentgehalt von Kalium- und Natriumcarbonatlösungen.

I. Kaliumcarbonat.

Nach Versuchen von **Gerlach** (Fresen. Zeitschr. 8. 248. 1869) berechnet von G. **Lunge** (Taschenb. f. d. Sodafabrikat. II. Aufl. 1892.)

Spec. Gew. bei 15°	Grade Baumé „rat. Scale“	Gew. Proc. K_2CO_3	Spec. Gew. bei 15°	Grade Baumé „rat. Scale“	Gew. Proc. K_2CO_3	Spec. Gew. bei 15°	Grade Baumé „rat. Scale“	Gew. Proc. K_2CO_3	Spec. Gew. bei 15°	Grade Baumé „rat. Scale“	Gew. Proc. K_2CO_3
1,007	1	0,7	1,108	14	11,6	1,231	27	23,5	1,383	40	37,0
1,014	2	1,5	1,116	15	12,4	1,241	28	24,5	1,397	41	38,2
1,022	3	2,3	1,125	16	13,3	1,252	29	25,5	1,410	42	39,3
1,029	4	3,1	1,134	17	14,2	1,263	30	26,6	1,424	43	40,5
1,037	5	4,0	1,142	18	15,0	1,274	31	27,5	1,438	44	41,7
1,045	6	4,9	1,152	19	16,0	1,285	32	28,5	1,453	45	42,8
1,052	7	5,7	1,162	20	17,0	1,297	33	29,6	1,468	46	44,0
1,060	8	6,5	1,172	21	18,0	1,308	34	30,7	1,483	47	45,2
1,067	9	7,3	1,180	22	18,8	1,320	35	31,6	1,498	48	46,5
1,075	10	8,1	1,190	23	19,7	1,332	36	32,7	1,514	49	47,7
1,083	11	9,0	1,200	24	20,7	1,345	37	33,8	1,530	50	48,9
1,091	12	9,8	1,210	25	21,6	1,357	38	34,8	1,546	51	50,1
1,100	13	10,7	1,220	26	22,5	1,370	39	35,9	1,563	52	51,3

II. Natriumcarbonat.

a) Nach Versuchen von **Gerlach** (Fresen. Zeitschr. 8. 249. 1869) berechnet von G. **Lunge** (Taschenb. f. d. Sodafabrikat. II. Aufl. 1892.)
b) Nach eigenen Versuchen berechnet von G. **Lunge** (Chem. Industrie **1882**. 320).

a. Temperatur 15° C.

Spec. Gew. bei 15°	Grade Baumé „rat. Scale“	Gew. Procente Na_2CO_3	Gew. Procente $Na_2CO_3 + 10\ H_2O$	Spec. Gew. bei 15°	Grade Baumé „rat. Scale“	Gew. Procente Na_2CO_3	Gew. Procente $Na_2CO_3 + 10\ H_2O$
1,007	1	0,67	1,807	1,083	11	7,88	21,252
1,014	2	1,33	3,587	1,091	12	8,62	23,248
1,022	3	2,09	5,637	1,100	13	9,43	25,432
1,029	4	2,76	7,444	1,108	14	10,19	27,482
1,036	5	3,43	9,251	1,116	15	10,95	29,532
1,045	6	4,29	11,570	1,125	16	11,81	31,851
1,052	7	4,94	13,323	1,134	17	12,61	33,600
1,060	8	5,71	15,400	1,142	18	13,16	35,493
1,067	9	6,37	17,180	1,152	19	14,24	38,405
1,075	10	7,12	19,203	Maximum der Löslichkeit bei 15°.			

b. Temperatur 30° C.

Spec. Gew. bei 30°	Grade Baumé „rat. Scale“	Gew. Procente Na_2CO_3	Gew. Procente $Na_2CO_3 + 10\ H_2O$	Spec. Gew. bei 30°	Grade Baumé „rat. Scale“	Gew. Procente Na_2CO_3	Gew. Procente $Na_2CO_3 + 10\ H_2O$
1,142	18	13,79	37,21	1,231	27	21,42	57,80
1,152	19	14,64	39,51	1,241	28	22,29	60,15
1,162	20	15,49	41,79	1,252	29	23,25	62,73
1,171	21	16,27	43,89	1,263	30	24,18	65,24
1,180	22	17,04	45,97	1,274	31	25,11	67,76
1,190	23	17,90	48,31	1,285	32	26,04	70,28
1,200	24	18,76	50,62	1,297	33	27,06	73,02
1,210	25	19,61	52,91	1,308	34	27,97	75,48
1,220	26	20,47	55,29				

Specifisches Gewicht und Gewichtsprocent-Gehalt wässeriger Ammoniaklösungen.

1. Nach **L. Carius** (Ann. d. Chem. u. Pharm. **99**. 164. 1856).
Specifische Gewichte bei 14° C., bezogen auf Wasser von 14° = 1.

Specif. Gewicht	pC. NH_3	Specif. Gewicht	pC. NH_3	Specif. Gewicht	pC. NH_3	Specif. Gewicht	pC. NH_3	Specif. Gewicht	pC. NH_3	Specif. Gewicht	pC. NH_3
0,8844	36,0	0,8976	30,0	0,9133	24,0	0,9314	18,0	0,9520	12,0	0,9749	6,0
..52	35,6	..86	29,6	..45	23,6	..27	17,6	..34	11,6	..65	5,6
..60	35,2	..96	29,2	..56	23,2	..40	17,2	..49	11,2	..81	5,2
..68	34,8	0,9006	28,8	..68	22,8	..53	16,8	..63	10,8	..99	4,8
..77	34,4	..16	28,4	..80	22,4	..66	16,4	..78	10,4	0,9815	4,4
..85	34,0	..26	28,0	..91	22,0	..80	16,0	..93	10,0	..31	4,0
..94	33,6	..36	27,6	0,9203	21,6	..93	15,6	0,9608	9,6	..47	3,6
0,8903	33,2	..47	27,2	..15	21,2	0,9407	15,2	..23	9,2	..64	3,2
..11	32,8	..57	26,8	..27	20,8	..20	14,8	..39	8,8	..82	2,8
..20	32,4	..68	26,4	..39	20,4	..34	14,4	..54	8,4	..99	2,4
..29	32,0	..78	26,0	..51	20,0	..49	14,0	..70	8,0	0,9915	2,0
..38	31,6	..89	25,6	..64	19,6	..63	13,6	..85	7,6	..32	1,6
..48	31,2	0,9100	25,2	..77	19,2	..77	13,2	0,9701	7,2	..50	1,2
..57	30,8	0,9111	24,8	..89	18,8	..91	12,8	..17	6,8	..67	0,8
..67	30,4	..22	24,4	0,9302	18,4	0,9505	12,4	..33	6,4	..83	0,4

2. Nach **Lunge** und **Wiernik** (Zeitschrift für angewandte Chemie 1889. S. 183).
Specifische Gewichte bei 15° C., bezogen auf Wasser von 15° = 1.

Specif. Gewicht	pC. NH_3	Ein Liter enthält NH_3 bei 15° g	Correction des specif. Gewichtes für ± 1° *)	Specif. Gewicht	pC. NH_3	Ein Liter enthält NH_3 bei 15° g	Correction des specif. Gewichtes für ± 1°	Specif. Gewicht	pC. NH_3	Ein Liter enthält NH_3 bei 15° g	Correction des specif. Gewichtes für ± 1°
1,000	0,00	0,0	0,00018	0,960	9,91	95,1	0,00029	0,920	21,75	200,1	0,00047
0,998	0,45	4,5	..18	0,958	10,47	100,3	..30	0,918	22,39	205,6	..48
0,996	0,91	9,1	..19	0,956	11,03	105,4	..31	0,916	23,03	210,9	..49
0,994	1,37	13,6	..19	0,954	11,60	110,7	..32	0,914	23,68	216,3	..50
0,992	1,84	18,2	..20	0,952	12,17	115,9	..33	0,912	24,33	221,9	..51
0,990	2,31	22,9	..20	0,950	12,74	121,0	..34	0,910	24,99	227,4	..52
0,988	2,80	27,7	..21	0,948	13,31	126,2	..35	0,908	25,65	232,9	..53
0,986	3,30	32,5	..21	0,946	13,88	131,3	..36	0,906	26,31	238,3	..54
0,984	3,80	37,4	..22	0,944	14,46	136,5	..37	0,904	26,98	243,9	..55
0,982	4,30	42,2	..22	0,942	15,04	141,7	..38	0,902	27,65	249,4	..56
0,980	4,80	47,0	..23	0,940	15,63	146,9	..39	0,900	28,33	255,0	..57
0,978	5,30	51,8	..23	0,938	16,22	152,1	..40	0,898	29,01	260,5	..58
0,976	5,80	56,6	..24	0,936	16,82	157,4	..41	0,896	29,69	266,0	..59
0,974	6,30	61,4	..24	0,934	17,42	162,7	..41	0,894	30,37	271,5	..60
0,972	6,80	66,1	..25	0,932	18,03	168,1	..42	0,892	31,05	277,0	..60
0,970	7,31	70,9	..25	0,930	18,64	173,4	..42	0,890	31,75	282,6	..61
0,968	7,82	75,7	..26	0,928	19,25	178,6	..43	0,888	32,50	288,6	..62
0,966	8,33	80,5	..26	0,926	19,87	184,2	..44	0,886	33,25	294,6	..63
0,964	8,84	85,2	..27	0,924	20,49	189,3	..45	0,884	34,10	301,4	..64
0,962	9,35	89,9	..28	0,922	21,12	194,7	..46	0,882	34,95	308,3	..65

*) Die Correctionswerthe gelten für das Temperaturintervall von 13°—17° C.

77

Specifisches Gewicht und Procentgehalt

von

Kalilauge und Natronlauge.

Nach Versuchen von **H. Schiff** (Ann. d. Chem. u. Ph. **107**, 300. 1858) interpol. durch **Th. Gerlach** (Fres. Zeitschr. f. anal. Ch. **8**, 279. 1869).

Kalilauge						Natronlauge					
Specif. Gew. bei 15°	Gew. Proc. *KHO*	Specif. Gew. bei 15°	Gew. Proc. *KHO*	Specif. Gew. bei 15°	Gew. Proc. *KHO*	Specif. Gew. bei 15°	Gew. Proc. *NaHO*	Specif. Gew. bei 15°	Gew. Proc. *NaHO*	Specif. Gew. bei 15°	Gew. Proc. *NaHO*
1,009	1	1,230	25	1,525	49	1,012	1	1,279	25	1,529	49
.17	2	.41	26	.39	50	.23	2	.90	26	.40	50
.25	3	.52	27	.52	51	.35	3	1,300	27	.50	51
.33	4	.64	28	.65	52	.46	4	.10	28	.60	52
.41	5	.76	29	.78	53	.58	5	.21	29	.70	53
.49	6	.88	30	.90	54	.70	6	.32	30	.80	54
.58	7	1,300	31	1,604	55	.81	7	.43	31	.91	55
.65	8	.11	32	.18	56	.92	8	.53	32	1,601	56
.74	9	.24	33	.30	57	1,103	9	.63	33	.11	57
.83	10	.36	34	.42	58	.15	10	.74	34	.22	58
.92	11	.49	35	.55	59	.26	11	.84	35	.33	59
1,101	12	.61	36	.67	60	.37	12	.95	36	.43	60
.10	13	.74	37	.81	61	.48	13	1,405	37	.54	61
.19	14	.87	38	.95	62	.59	14	.15	38	.64	62
.28	15	1,400	39	1,705	63	.70	15	.26	39	.74	63
.37	16	.12	40	.18	64	.81	16	.37	40	.84	64
.46	17	.25	41	.29	65	.92	17	.47	41	.95	65
.55	18	.38	42	.40	66	1,202	18	.57	42	1,705	66
.66	19	.50	43	.54	67	.13	19	.68	43	.15	67
.77	20	.62	44	.68	68	.25	20	.78	44	.26	68
.88	21	.75	45	.80	69	.36	21	.88	45	.37	69
.98	22	.88	46	1,790	70	.47	22	.99	46	1,748	70
1,209	23	.99	47			.58	23	1,509	47		
1,220	24	1,511	48			1,269	24	1,519	48		

Alkoholometrie.

Specifisches Gewicht des absoluten und verdünnten Alkohols.

Nach **Mendelejeff** (Pogg. Ann. **138**; 103; 230. 1869).

Spec. Gew. bezogen auf Wasser von 4° = 1.

I. 100-procentiger Alkohol. $d\frac{0^\circ}{4^\circ} = 0{,}80625.$

(A. a. O. S. 250.)

Aenderung des spec. Gew. mit der Temp. $d\frac{t^\circ}{4^\circ} = 0{,}80625 - 0{,}0008340\,t - 0{,}00000029\,t^2.$

t	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°
$d\frac{t^\circ}{4^\circ}$	0,80625	0,80207	0,79788	0,79367	0,78945	0,78522	0,78096

II. Specifische Gewichte von 99- bis 100-procentigem Alkohol.

(A. a. O. S. 270.)

Gew. Proc. Alkohol	$d\frac{15^\circ}{4^\circ}$	$d\frac{20^\circ}{4^\circ}$	Gew. Proc. Alkohol	$d\frac{15^\circ}{4^\circ}$	$d\frac{20^\circ}{4^\circ}$
99,9	0,79398	0,78976	99,4	0,79554	0,79132
99,8	..430	0,79008	99,3	..585	..163
99,7	..461	..039	99,2	..615	..193
99,6	..492	..070	99,1	..646	..224
99,5	0,79523	0,79101	99,0	0,79677	0,79255

III. Specifische Gewichte wasserhaltigen Alkohols.

(A. a. O. S. 279.)

Gew. Proc. Alkohol	$d\frac{0^\circ}{4^\circ}$	$d\frac{10^\circ}{4^\circ}$	$d\frac{20^\circ}{4^\circ}$	$d\frac{30^\circ}{4^\circ}$	Gew. Proc. Alkohol	$d\frac{0^\circ}{4^\circ}$	$d\frac{10^\circ}{4^\circ}$	$d\frac{20^\circ}{4^\circ}$	$d\frac{30^\circ}{4^\circ}$
0	0,99988	0,99975	0,99831	0,99579	55	0,91848	0,91074	0,90275	0,89456
5	99135	99113	98945	98680	60	90742	89944	89129	88304
10	98493	98409	98195	97892	65	89595	88790	87961	87125
15	97995	97816	97527	97142	70	88420	87613	86781	85925
20	97566	97263	96877	96413	75	87245	86427	85580	84719
25	97115	96672	96185	95628	80	86035	85215	84366	83483
30	96540	95998	95403	94751	85	84789	83967	83115	82232
35	95784	95174	94514	93813	90	83482	82665	81801	80918
40	94939	94255	93511	92787	95	82119	81291	80433	79553
45	93977	93254	92493	91710	100	0,80625	0,79788	0,78945	0,78096
50	0,92940	0,92182	0,91400	0,90577					

79

Alkoholometrie.

Specifisches Gewicht wasserhaltigen Alkohols und entsprechender Gehalt nach Gewichts-Procenten.

Nach den Annahmen der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Kommission basirt auf den von Mendelejeff (Pogg. Ann. **188.** 103; 230) 1869 berechneten Formeln.

Specif. Gewicht bei 15° C., gemessen nach der 100-theilig. Scale des Wasserstoffthermometers, bezogen auf Wasser von 15° = 1.

Gew.-Proc. Alkohol	$d \frac{15^\circ}{15^\circ}$	Gew.-Proc. Alkohol	$d \frac{15^\circ}{15^\circ}$	Gew.-Proc. Alkohol	$d \frac{15^\circ}{15^\circ}$
0	1,00 000	34	0,95 099	68	0,87 738
1	0,99 812	35	0,94 920	69	.. 502
2	.. 630	36	.. 738	70	.. 265
3	.. 454	37	.. 552	71	.. 028
4	.. 284	38	.. 363	72	0,86 789
5	.. 120	39	.. 169	73	.. 550
6	0,98 963	40	0,93 973	74	.. 310
7	.. 812	41	.. 773	75	.. 070
8	.. 667	42	.. 570	76	0,85 828
9	.. 528	43	.. 365	77	.. 586
10	.. 393	44	.. 157	78	.. 342
11	.. 262	45	0,92 947	79	.. 098
12	.. 135	46	.. 734	80	0,84 852
13	.. 010	47	.. 519	81	.. 606
14	0,97 888	48	.. 303	82	.. 358
15	.. 768	49	.. 085	83	.. 108
16	.. 648	50	0,91 865	84	0,83 857
17	.. 528	51	.. 644	85	.. 604
18	.. 408	52	.. 421	86	.. 349
19	.. 287	53	.. 197	87	.. 091
20	.. 164	54	0,90 972	88	0,82 832
21	.. 040	55	.. 746	89	.. 569
22	0,96 913	56	.. 519	90	.. 304
23	.. 783	57	.. 292	91	.. 036
24	.. 650	58	.. 063	92	0,81 763
25	.. 513	59	0,89 834	93	.. 488
26	.. 373	60	.. 604	94	.. 207
27	.. 228	61	.. 373	95	0,80 923
28	.. 080	62	.. 141	96	.. 634
29	0,95 927	63	0,88 909	97	.. 339
30	.. 770	64	.. 676	98	.. 040
31	.. 608	65	.. 443	99	0,79 735
32	.. 443	66	.. 208	100	.. 425
33	.. 273	67	0,87 974		

Alkoholometrie.

Specifisches Gewicht wasserhaltigen Alkohols und entsprechender Gehalt nach Volumen-Procenten.

Nach den Annahmen der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Kommission, basirt auf den von Mendelejeff (Pogg. Ann. **138**. 103; 230) 1869 berechneten Formeln.

Spec. Gew. bei 60° F. = $12\frac{4}{9}$° R. = $15\frac{5}{9}$ (15,56)° C., gemessen mit einem Quecksilberthermometer aus Thüringer Glas, bezogen auf Wasser von derselben Temperatur = 1.

Vol.-Proc. Alkohol	$d\,\frac{15{,}56°}{15{,}56°}$	Vol.-Proc. Alkohol	$d\,\frac{15{,}56°}{15{,}56°}$	Vol.-Proc. Alkohol	$d\,\frac{15{,}56°}{15{,}56°}$
0	1,00 000	34	0,96 043	68	0,89 499
1	0,99 847	35	0,95 910	69	.. 256
2	.. 699	36	.. 773	70	.. 010
3	.. 555	37	.. 632	71	0,88 762
4	.. 415	38	.. 487	72	.. 511
5	.. 279	39	.. 338	73	.. 257
6	.. 147	40	.. 185	74	.. 000
7	.. 019	41	.. 029	75	0,87 740
8	0,98 895	42	0,94 868	76	.. 477
9	.. 774	43	.. 704	77	.. 211
10	.. 657	44	.. 536	78	0,86 943
11	.. 543	45	.. 364	79	.. 670
12	.. 432	46	.. 188	80	.. 395
13	.. 324	47	.. 008	81	.. 116
14	.. 218	48	0,93 824	82	0,85 833
15	.. 114	49	.. 636	83	.. 547
16	.. 011	50	.. 445	84	.. 256
17	0,97 909	51	.. 250	85	0,84 961
18	.. 808	52	.. 052	86	.. 660
19	.. 708	53	0,92 850	87	.. 355
20	.. 608	54	.. 646	88	.. 044
21	.. 507	55	.. 439	89	0,83 726
22	.. 406	56	.. 229	90	.. 400
23	.. 304	57	.. 015	91	.. 065
24	.. 201	58	0,91 799	92	0,82 721
25	.. 097	59	.. 580	93	.. 365
26	0,96 991	60	.. 358	94	0,81 997
27	.. 883	61	.. 134	95	.. 616
28	.. 772	62	0,90 907	96	.. 217
29	.. 658	63	.. 678	97	0,80 800
30	.. 541	64	.. 447	98	.. 359
31	.. 421	65	.. 214	99	0,79 891
32	.. 298	66	0,89 978	100	0,79 391
33	.. 172	67	.. 740		

Alkoholometrie.

Specifisches Gewicht wasserhaltigen Alkohols und entsprechender Gehalt nach Volum- und Gewichts-Procenten.

Alte Tabelle nach **Gilpin** (Phil. Transact. **84.** II) 1794 und **Tralles** (Gilbert. Ann. **38.** 349) 1811.
Aus Fehling, Handwörterb. d. Ch. I, 271 u. 281.

Spec. Gew. bei 60° F. = 12⁴/₉° R. = 15⁵/₉ (15,56)° C., bezogen auf Wasser v. derselb. Temp. = 1.

Die Tabelle soll lediglich dienen zum Verständniss der in der älteren Litteratur vorkommenden Angaben.

$d\,\frac{15,56^\circ}{15,56^\circ}$	Vol.-Proc. Alk.	Gew.-Proc. Alkohol	$d\,\frac{15,56^\circ}{15,56^\circ}$	Vol.-Proc. Alk.	Gew.-Proc. Alkohol	$d\,\frac{15,56^\circ}{15,56^\circ}$	Vol.-Proc. Alk.	Gew.-Proc. Alkohol
1,0000	0	0	0,9605	34	28,13	0,8949	68	60,38
0,9985	1	0,80	0,9592	35	28,99	..25	69	61,44
..70	2	1,60	..79	36	29,86	..00	70	62,50
..56	3	2,40	..65	37	30,74	0,8875	71	63,58
..42	4	3,20	..50	38	31,62	..50	72	64,66
..28	5	4,00	..35	39	32,50	..25	73	65,74
..15	6	4,81	..19	40	33,39	0,8799	74	66,83
..02	7	5,62	..03	41	34,28	..73	75	67,93
0,9890	8	6,43	0,9487	42	35,18	..47	76	69,05
..78	9	7,24	..70	43	36,08	..20	77	70,18
..66	10	8,05	..52	44	36,99	0,8693	78	71,31
..54	11	8,87	..35	45	37,90	..66	79	72,45
..43	12	9,69	..17	46	38,82	..39	80	73,59
..32	13	10,51	0,9399	47	39,74	..11	81	74,74
..21	14	11,33	..81	48	40,66	0,8583	82	75,91
..11	15	12,15	..62	49	41,59	..55	83	77,09
..00	16	12,98	..43	50	42,52	..26	84	78,29
0,9790	17	13,80	..23	51	43,47	0,8496	85	79,50
..80	18	14,63	..03	52	44,42	..66	86	80,71
..70	19	15,46	0,9283	53	45,36	..36	87	81,94
..60	20	16,28	..63	54	46,32	..05	88	83,19
..50	21	17,11	..42	55	47,29	0,8373	89	84,46
..40	22	17,95	..21	56	48,26	..39	90	85,75
..29	23	18,78	..00	57	49,23	..06	91	87,05
..19	24	19,62	0,9178	58	50,21	0,8272	92	88,37
..09	25	20,46	..56	59	51,20	..37	93	89,71
0,9698	26	21,30	..34	60	52,20	..01	94	91,07
..88	27	22,14	..12	61	53,20	0,8164	95	92,46
..77	28	22,99	0,9090	62	54,21	..25	96	93,89
..66	29	23,84	..97	63	55,21	0,8084	97	95,34
..55	30	24,69	..44	64	56,22	..41	98	96,84
..43	31	25,55	..21	65	57,24	0,7995	99	98,39
..31	32	26,41	0,8997	66	58,27	0,7946	100	100,00
0,9618	33	27,27	0,8973	67	59,32			

Landolt

Alkoholometrie.

Reduction der bei anderer Temperatur als 15° C. gefundenen scheinbaren Alkoholstärke auf wahre Stärke.

Nach den Annahmen der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Kommission.

Temperatur °C.	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	Gewichtsprocent Alkohol, gefunden bei einer der in Spalte 1 verzeichneten Temperaturen, entsprechen einer wahren Alkoholstärke in Gewichtsprocenten von:											
—4°	94,8	95,6	96,6	97,4	98,4	99,2	—	—	—	—	—	—
—3	94,4	95,4	96,2	97,2	98,0	99,0	99,8	—	—	—	—	—
—2	94,2	95,0	96,0	96,8	97,8	98,8	99,6	—	—	—	—	—
—1	93,8	94,8	95,8	96,6	97,6	98,4	99,4	—	—	—	—	—
±0	93,6	94,6	95,4	96,4	97,2	98,2	99,2	100,0	—	—	—	—
+1	93,2	94,2	95,2	96,0	97,0	98,0	98,8	99,8	—	—	—	—
2	93,0	94,0	94,8	95,8	96,8	97,6	98,6	99,6	—	—	—	—
3	92,8	93,6	94,6	95,6	96,4	97,4	98,4	99,2	—	—	—	—
4	92,4	93,4	94,2	95,2	96,2	97,2	98,0	99,0	100,0	—	—	—
5	92,2	93,0	94,0	95,0	96,0	96,8	97,8	98,8	99,6	—	—	—
6	91,8	92,8	93,8	94,6	95,6	96,6	97,6	98,4	99,4	—	—	—
7	91,6	92,4	93,4	94,4	95,4	96,4	97,2	98,2	99,2	—	—	—
8	91,2	92,2	93,2	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	98,8	99,8	—	—
9	91,0	91,8	92,8	93,8	94,8	95,8	96,8	97,6	98,6	99,6	—	—
10	90,6	91,6	92,6	93,6	94,4	95,4	96,4	97,4	98,4	99,4	—	—
11	90,2	91,2	92,2	93,2	94,2	95,2	96,2	97,2	98,0	99,0	—	—
12	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	94,8	95,8	96,8	97,8	98,8	99,8	—
13	89,6	90,6	91,6	92,6	93,6	94,6	95,6	96,6	97,6	98,6	99,6	—
14	89,4	90,4	91,4	92,4	93,4	94,2	95,2	96,2	97,2	98,2	99,2	—
15	89,0	90,0	91,0	92,0	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,0	99,0	100,0
16	88,6	89,6	90,6	91,6	92,8	93,8	94,8	95,8	96,8	97,8	98,8	99,8
17	88,4	89,4	90,4	91,4	92,4	93,4	94,4	95,4	96,4	97,4	98,4	99,4
18	88,0	89,0	90,0	91,0	92,0	93,2	94,2	95,2	96,2	97,2	98,2	99,2
19	87,8	88,8	89,8	90,8	91,8	92,8	93,8	94,8	95,8	96,8	98,0	99,0
20	87,4	88,4	89,4	90,4	91,4	92,4	93,6	94,6	95,6	96,6	97,6	98,6
21	87,0	88,0	89,0	90,2	91,2	92,2	93,2	94,2	95,2	96,4	97,4	98,4
22	86,8	87,8	88,8	89,8	90,8	91,8	93,0	94,0	95,0	96,0	97,0	98,2
23	86,4	87,4	88,4	89,4	90,6	91,6	92,6	93,6	94,8	95,8	96,8	97,8
24	86,0	87,0	88,2	89,2	90,2	91,2	92,2	93,4	94,4	95,4	96,4	97,6
25	85,8	86,8	87,8	88,8	89,8	91,0	92,0	93,0	94,0	95,2	96,2	97,2
26	85,4	86,4	87,4	88,4	89,6	90,6	91,6	92,8	93,8	94,8	96,0	97,0
27	85,0	86,0	87,2	88,2	89,2	90,2	91,4	92,4	93,4	94,6	95,6	96,8
28	84,6	85,8	86,8	87,8	88,8	90,0	91,0	92,0	93,2	94,2	95,4	96,4
29	84,4	85,4	86,4	87,4	88,6	89,6	90,6	91,8	92,8	94,0	95,0	96,2
30	84,0	85,0	86,0	87,2	88,2	89,2	90,4	91,4	92,6	93,6	94,8	95,8

Alkoholometrie.

Verhältniss zwischen Mass- und Gewichts-Procenten Alkohol.

Wirkliches Verhältniss.

Dasselbe kann entnommen werden aus Tabelle 81, Angaben von Gilpin und Tralles.

Scheinbares Verhältniss.

Beziehung zwischen den Angaben eines Volumalkoholometers (Normaltemp. 15,56° C., gemessen nach der Quecksilberscale) und eines Gewichtsalkoholometers (Normaltemp. 15° C., gemessen nach der Wasserstoffscale).

Vorausgesetzt ist, dass beide Instrumente bei gleicher, sonst ganz beliebiger Temperatur abgelesen sind.

Nach den Annahmen der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Kommission.

Volum-Procente	Gewichts-Procente	Volum-Procente	Gewichts-Procente	Volum-Procente	Gewichts-Procente	Volum-Procente	Gewichts-Procente	Volum-Procente	Gewichts-Procente	Volum-Procente	Gewichts-Procente
0	0,04	17	13,88	34	28,29	51	43,58	68	60,48	85	79,58
1	0,85	18	14,72	35	29,16	52	44,53	69	61,53	86	80,80
2	1,66	19	15,55	36	30,03	53	45,48	70	62,59	87	82,03
3	2,47	20	16,39	37	30,90	54	46,44	71	63,66	88	83,28
4	3,27	21	17,23	38	31,78	55	47,40	72	64,74	89	84,54
5	4,08	22	18,08	39	32,66	56	48,37	73	65,83	90	85,82
6	4,88	23	18,92	40	33,54	57	49,35	74	66,92	91	87,12
7	5,69	24	19,76	41	34,43	58	50,33	75	68,02	92	88,44
8	6,50	25	20,60	42	35,33	59	51,32	76	69,13	93	89,79
9	7,31	26	21,44	43	36,23	60	52,31	77	70,26	94	91,16
10	8,12	27	22,28	44	37,13	61	53,31	78	71,39	95	92,56
11	8,94	28	23,13	45	38,04	62	54,32	79	72,53	96	93,99
12	9,75	29	23,99	46	38,94	63	55,33	80	73,68	97	95,45
13	10,57	30	24,85	47	39,86	64	56,35	81	74,84	98	96,95
14	11,39	31	25,71	48	40,78	65	57,37	82	76,00	99	98,51
15	12,22	32	26,57	49	41,71	66	58,40	83	77,18	100	100,13
16	13,05	33	27,43	50	42,64	67	59,44	84	78,37		

Umwandlung von Gewicht in Volum.

Nach den Annahmen der Kaiserlichen Normal-Aichungs-Kommission.

Ein Gewicht in Kilogramm von	entspricht bei einer wahren Stärke des Alkohols in Gewichtsprocenten von														
	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99%
	einem Gehalt an reinem Alkohol in Litern von														
1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
2	2,1	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5
3	3,2	3,3	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,7
4	4,3	4,3	4,4	4,4	4,5	4,5	4,6	4,6	4,7	4,7	4,8	4,8	4,9	4,9	5,0
5	5,4	5,4	5,5	5,6	5,6	5,7	5,7	5,8	5,9	5,9	6,0	6,1	6,1	6,2	6,2
6	6,4	6,5	6,6	6,7	6,7	6,8	6,9	7,0	7,0	7,1	7,2	7,3	7,3	7,4	7,5
7	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8,0	8,0	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,7
8	8,6	8,7	8,8	8,9	9,0	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10,0
9	9,7	9,8	9,9	10,0	10,1	10,2	10,3	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11,0	11,1	11,2
10	10,7	10,9	11,0	11,1	11,2	11,4	11,5	11,6	11,7	11,9	12,0	12,1	12,2	12,4	12,5
20	21,5	21,7	22,0	22,2	22,5	22,7	23,0	23,2	23,5	23,7	24,0	24,2	24,5	24,7	25,0
30	32,2	32,6	33,0	33,3	33,7	34,1	34,5	34,8	35,2	35,6	36,0	36,4	36,7	37,1	37,5
40	42,9	43,4	43,9	44,4	44,9	45,4	46,0	46,5	47,0	47,5	48,0	48,5	49,0	49,5	50,0
50	53,7	54,3	54,9	55,5	56,2	56,8	57,4	58,1	58,7	59,3	60,0	60,6	61,2	61,9	62,5
60	64,4	65,1	65,9	66,7	67,4	68,2	68,9	69,7	70,4	71,2	72,0	72,7	73,5	74,2	75,0
70	75,1	76,0	76,9	77,8	78,7	79,5	80,4	81,3	82,2	83,1	84,0	84,8	85,7	86,6	87,5
80	85,8	86,9	87,9	88,9	89,9	90,9	91,9	92,9	93,9	94,9	95,9	97,0	98,0	99,0	100,0
90	96,6	97,7	98,9	100,0	101,1	102,3	103,4	104,5	105,7	106,8	107,9	109,1	110,2	111,3	112,5
100	107,3	108,6	109,8	111,1	112,4	113,6	114,9	116,1	117,4	118,7	119,9	121,2	122,5	123,7	125,0

Rimbach

Specifisches Gewicht wasserhaltigen Methylalkohols und entsprechender Gehalt nach Gewichtsprocenten.

Nach **W. Dittmar** und **Charles A. Fawsitt** (Transact. of the royal soc. of Edinburgh **38.** II. 509. Fres. Zeitschr. **29.** 82. 1890).

Specifisches Gewicht bezogen auf Wasser von 4° = 1.

Gewichts-Proc. CH_4O	Specifisches Gewicht bei 0°	Specifisches Gewicht bei 15,56°	Gewichts-Proc. CH_4O	Specifisches Gewicht bei 0°	Specifisches Gewicht bei 15,56°	Gewichts-Proc. CH_4O	Specifisches Gewicht bei 0°	Specifisches Gewicht bei 15,56°
0	0,99987	0,99907	34	0,95500	0,94732	68	0,89154	0,87970
1	0,99806	0,99729	35	0,95354	0,94567	69	0,88922	0,87714
2	0,99631	0,99554	36	0,95204	0,94399	70	0,88687	0,87487
3	0,99462	0,99382	37	0,95051	0,94228	71	0,88470	0,87262
4	0,99299	0,99214	38	0,94895	0,94055	72	0,88237	0,87021
5	0,99142	0,99048	39	0,94734	0,93877	73	0,88003	0,86779
6	0,98990	0,98893	40	0,94571	0,93697	74	0,87767	0,86535
7	0,98843	0,98726	41	0,94400	0,93510	75	0,87530	0,86290
8	0,98701	0,98569	42	0,94239	0,93335	76	0,87290	0,86042
9	0,98563	0,98414	43	0,94076	0,93155	77	0,87049	0,85793
10	0,98429	0,98262	44	0,93911	0,92975	78	0,86806	0,85542
11	0,98299	0,98111	45	0,93744	0,92793	79	0,86561	0,85290
12	0,98171	0,97962	46	0,93575	0,92610	80	0,86314	0,85035
13	0,98048	0,97814	47	0,93403	0,92424	81	0,86066	0,84779
14	0,97926	0,97668	48	0,93229	0,92237	82	0,85816	0,84521
15	0,97806	0,97523	49	0,93052	0,92047	83	0,85564	0,84262
16	0,97689	0,97379	50	0,92873	0,91855	84	0,85310	0,84001
17	0,97573	0,97235	51	0,92691	0,91661	85	0,85055	0,83738
18	0,97459	0,97093	52	0,92507	0,91465	86	0,84798	0,83473
19	0,97346	0,96950	53	0,92320	0,91267	87	0,84539	0,83207
20	0,97233	0,96808	54	0,92130	0,91066	88	0,84278	0,82938
21	0,97120	0,96666	55	0,91938	0,90863	89	0,84015	0,82668
22	0,97007	0,96524	56	0,91742	0,90657	90	0,83751	0,82396
23	0,96894	0,96381	57	0,91544	0,90450	91	0,83485	0,82123
24	0,96780	0,96238	58	0,91343	0,90239	92	0,83218	0,81849
25	0,96665	0,96093	59	0,91139	0,90026	93	0,82948	0,81572
26	0,96549	0,95949	60	0,90917	0,89798	94	0,82677	0,81293
27	0,96430	0,95802	61	0,90706	0,89580	95	0,82404	0,81013
28	0,96310	0,95655	62	0,90492	0,89358	96	0,82129	0,80731
29	0,96187	0,95506	63	0,90276	0,89133	97	0,81853	0,80448
30	0,96057	0,95355	64	0,90056	0,88905	98	0,81576	0,80164
31	0,95921	0,95211	65	0,89835	0,88676	99	0,81295	0,79876
32	0,95783	0,95053	66	0,89611	0,88443	100	0,81015	0,79589
33	0,95643	0,94894	67	0,89384	0,88208			

Rimbach

Specifisches Gewicht wässeriger Glycerinlösungen und entsprechender Gehalt an Glycerin nach Gewichtsprocenten.

1. Nach Gerlach, Chemische Industrie No. 9. 1884.
2. Nach W. J. Nicol, Pharm. J. Trans. [3] 18. 302.

Proc. Glycerin	Gerlach $d\frac{15^\circ}{15^\circ}$	Gerlach $d\frac{20^\circ}{20^\circ}$	Nicol $d\frac{20^\circ}{20^\circ}$	Proc. Glycerin	Gerlach $d\frac{15^\circ}{15^\circ}$	Gerlach $d\frac{20^\circ}{20^\circ}$	Nicol $d\frac{20^\circ}{20^\circ}$
100	1,2653	1,2620	1,2635	66	1,1738	1,1712	1,1720
99	1,2628	1,2594	1,2609	65	1,1710	1,1685	1,1693
98	1,2602	1,2568	1,2583	64	1,1682	1,1658	1,1665
97	1,2577	1,2542	1,2557	63	1,1654	1,1631	1,1638
96	1,2552	1,2516	1,2531	62	1,1626	1,1604	1,1611
95	1,2526	1,2490	1,2505	61	1,1598	1,1577	1,1583
94	1,2501	1,2464	1,2479	60	1,1570	1,1550	1,1556
93	1,2476	1,2438	1,2453	59	1,1542	1,1523	1,1529
92	1,2451	1,2412	1,2426	58	1,1514	1,1496	1,1502
91	1,2425	1,2386	1,2399	57	1,1486	1,1469	1,1474
90	1,2400	1,2360	1,2372	56	1,1458	1,1442	1,1447
89	1,2373	1,2333	1,2345	55	1,1430	1,1415	1,1420
88	1,2346	1,2306	1,2318	54	1,1402	1,1388	1,1392
87	1,2319	1,2279	1,2291	53	1,1374	1,1361	1,1365
86	1,2292	1,2252	1,2264	52	1,1346	1,1334	1,1338
85	1,2265	1,2225	1,2236	51	1,1318	1,1307	1,1310
84	1,2238	1,2198	1,2209	50	1,1290	1,1280	1,1283
83	1,2211	1,2171	1,2182	49	1,1263	1,1253	1,1256
82	1,2184	1,2144	1,2155	48	1,1236	1,1226	1,1228
81	1,2157	1,2117	1,2128	47	1,1209	1,1199	1,1201
80	1,2130	1,2090	1,2101	46	1,1182	1,1172	1,1174
79	1,2102	1,2063	1,2074	45	1,1155	1,1145	1,1147
78	1,2074	1,2036	1,2047	44	1,1128	1,1118	1,1120
77	1,2046	1,2009	1,2020	43	1,1101	1,1091	1,1093
76	1,2018	1,1982	1,1992	42	1,1074	1,1064	1,1066
75	1,1990	1,1955	1,1965	41	1,1047	1,1037	1,1039
74	1,1962	1,1928	1,1938	40	1,1020	1,1010	1,1012
73	1,1934	1,1901	1,1911	35	1,0885	1,0875	1,0879
72	1,1906	1,1874	1,1884	30	1,0750	1,0740	1,0747
71	1,1878	1,1847	1,1856	25	1,0620	1,0610	1,0617
70	1,1850	1,1820	1,1829	20	1,0490	1,0480	1,0488
69	1,1822	1,1793	1,1802	15	1,0367	1,0357	1,0362
68	1,1794	1,1766	1,1775	10	1,0245	1,0235	1,0239
67	1,1766	1,1739	1,1747	5	1,0122	1,0117	1,0118

Specifisches Gewicht und Gew.-Proc.-Gehalt wässeriger Rohrzuckerlösungen.

1. Nach Bestimmungen von Balling berechnet von A. Brix (Zeitschrift des Vereins für die Rübenzucker-Industrie **4.** 304. 1854). Spec. Gewichte bei 17,5°, Wasser von 17,5° = 1.
2. Nach eigenen Versuchen berechnet von Th. Gerlach (Verhdlg. d. Ver. z. Bef. d. Gewerbefl. Preuss. **42.** 402. 1863. Dingler's Journ. **172.** 31. 1864). Spec. Gew. bei 17,5°, Wasser von 17,5° = 1.
3. Nach den Bestimmungen von Gerlach (l. c.) auf 15°, Wasser von 15° = 1, berechnet von Scheibler (Neue Zeitschr. f. Rübenzucker-Ind. **25.** 37. 1890).

Gew. Proc. Zucker	Spec. Gewicht nach Brix. $d\frac{17,5°}{17,5°}$	Spec. Gewicht nach Gerlach. $d\frac{17,5°}{17,5°}$	Spec. Gewicht nach Scheibler. $d\frac{15°}{15°}$	Gew. Proc. Zucker	Spec. Gewicht nach Brix. $d\frac{17,5°}{17,5°}$	Spec. Gewicht nach Gerlach. $d\frac{17,5°}{17,5°}$	Spec. Gewicht nach Scheibler. $d\frac{15°}{15°}$
0	1,00000	1,00000	1,00000	40	1,17943	1,17936	1,17985
1	00388	00388	00390	41	18460	18453	18503
2	00779	00779	00783	42	18981	18974	19024
3	01173	01173	01178	43	19505	19499	19550
4	01570	01569	01576	44	20033	20027	20079
5	1,01970	1,01969	1,01978	45	1,20565	1,20559	1,20611
6	02373	02371	02382	46	21100	21095	21147
7	02779	02777	02789	47	21639	21634	21687
8	03187	03185	03199	48	22182	22177	22232
9	03599	03596	03611	49	22728	22724	22779
10	1,04014	1,04010	1,04027	50	1,23278	1,23275	1,23330
11	04431	04428	04446	51	23832	23829	23885
12	04852	04848	04868	52	24390	24388	24444
13	05276	05272	05293	53	24951	24950	25007
14	05703	05698	05721	54	25517	25516	25574
15	1,06133	1,06128	1,06152	55	1,26086	1,26086	1,26144
16	06566	06561	06586	56	26658	26660	26718
17	07002	06997	07023	57	27235	27238	27297
18	07441	07436	07464	58	27816	27820	27879
19	07884	07878	07907	59	28400	28405	28465
20	1,08329	1,08323	1,08354	60	1,28989	1,28995	1,29056
21	08778	08772	08804	61	29581	29589	29650
22	09231	09224	09257	62	30177	30187	30248
23	09686	09679	09713	63	30777	30789	30850
24	10145	10138	10173	64	31381	31395	31457
25	1,10607	1,10600	1,10635	65	1,31989	1,32005	1,32067
26	11072	11065	11101	66	32601	32619	32682
27	11541	11533	11571	67	33217	33237	33301
28	12013	12005	12044	68	33836	33859	33923
29	12488	12480	12520	69	34460	34486	34550
30	1,12967	1,12959	1,12999	70	1,35088	1,35117	1,35182
31	13449	13441	13482	71	35720	35752	35817
32	13934	13926	13969	72	36355	36391	36457
33	14423	14415	14458	73	36995	37035	37101
34	14915	14907	14952	74	37639	37682	37749
35	1,15411	1,15403	1,15448	75	1,38288	1,38334	1,38401
36	15911	15903	15949				
37	16413	16406	16452				
38	16920	16912	16960				
39	17430	17422	17470				

75 % = Grenze der Löslichkeit des Zuckers bei 15°.

Siedetemperaturen wässeriger Salzlösungen verschiedener Concentration bei 760 mm Druck.

Nach Versuchen von Gerlach (Zeitschr. f. analyt. Chem. **26**. 413. 1887).

S = Gewichtstheile Salz, gelöst in 100 Gewichtstheilen Wasser.

Ammoniumchlorid NH_4Cl.

Siedetemperatur	S
101°	6,5
102	12,8
103	19,0
104	24,7
105	29,7
106	34,6
107	39,6
108	45,0
109	50,6
110	56,2
111	61,9
112	67,8
113	74,2
114	81,3
114,8	87,1

Ammoniumnitrat NH_4NO_3.

Siedetemperatur	S
101°	10
102	20
103	30
104	41
105	52
106	63
107	74
108	85
109	96
110	108
111	120
112	132
113	145
114	158
115	172
116	187
117	202
118	217
119	232
120	248
125	337
130	439
135	554
140	682
145	823
150	977
155	1155
160	1370
165	1606
170	1844
180	2400
190	3112
200°	4099
210	5618
220	8547
230	16950
240	∞

Ammoniumsulfat $(NH_4)_2SO_4$.

Siedetemperatur	S
101°	15,4
102	30,1
103	44,2
104	58,0
105	71,8
106	85,5
107	99,1
108	112,6
108,2	115,3

Baryumchlorid $BaCl_2 + 2\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	15,0
102	31,1
103	47,3
104	63,5
1045,	71,6

Baryumnitrat $Ba(NO_3)_2$.

Siedetemperatur	S
100,5°	12,5
101	26,0
101,1	27,5

Bleiacetat wasserfrei $Pb(C_2H_3O_2)_2$.

Siedetemperatur	S
101°	79
102	171
103	265
104	365
105	465
106	559
107	667
108	794
109	926
110	1064
115	1905
120	3226
125	6061
130	18181,4
133	∞

Krystallisirt $Pb(C_2H_3O_2)_2 + 3\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	106
102	278
103	552
104	1047
105	2387
106	9098
106,4	∞

Bleinitrat $Pb(NO_3)_2$.

Siedetemperatur	S
100,5°	11
101,0	26
101,5	44
102,0	65
102,5	87
103,0	111
103,5	137

Calciumchlorid wasserfrei $CaCl_2$.

Siedetemperatur	S
101°	6,0
102	11,5
103	16,5
104	21,0
105	25,0
110	41,5
120	69
125	84,5
130	101
135	119
140	137,5
145	157
150	178
155	200
160	222
165	245
170	268
175	292
178	305

Calciumnitrat $Ca(NO_3)_2 + 2H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	12,0
102	25,5
103	39,5
104	53,5
105	68,5
110	152,5
115°	240,0
120	331,5
125	443,5
130	607
135	877
140	1376
145	2614
150	10880
152	∞

Eisensulfat $FeSO_4 + 7\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
100,5°	38
101,0	88
101,5	158
101,6	174

Kaliumacetat $KC_2H_3O_2$.

Siedetemperatur	S
101°	6
102	12
103	18
104	24,5
105	31
110	63,5
115	98
120	134
125	171,5
130	212
135	256,5
140	309
145	371,5
150	444,5
155	526
160	609
161	626

Kaliumcarbonat K_2CO_3.

Siedetemperatur	S
101°	11,5
102	22,5
103	32
104	40
105	47,5
110	78,5
115	103,5
120	127,5
125	152,5
130	181,5
133	199,5
133,5	202,5

Kaliumchlorat $KClO_3$.

Siedetemperatur	S
100,5°	6,5
101	13,2
101,5	20,2
102	27,8
102,5	35,8
103	44,6
103,5	53,4
104	62,2
104,4	69,2

Kaliumchlorid KCl.

Siedetemperatur	S
101°	9,2
102	16,7
103	23,4
104	29,9
105	36,2
106	42,4
107	48,4
108	54,5
108,5	57,4

Kaliumhydroxyd KOH.

Siedetemperatur	S
105°	20,5
110	34,5
120	57,5
130	76,8
140	92,5
150	106,5
160	121,7
170	137,0
180	152,6
190	168,2
200	185,0
210	202,0
220	219,8
230	240,9
240	263,1
250	285,7
260	312,5
270	343,5
280	375,0
290	408,2
300	444,4
310	484,0
320	526,3
330	571,5
340	623,6

Kaliumjodid KJ.

Siedetemperatur	S
101°	15
102	30
103	45
104	60
105	74
106	87
107	99,5
108	111,5
109	123
110	134
112	155
114	175
116	195
118	215
118,5	220

Kaliumnitrat KNO_3.

Siedetemperatur	S
101°	15,2
102	31,0
103	47,5
104	64,5
105	82,0
106	101,0
107	120,5
108	141,5
109	164,0
110	188,5
111	215,0
112	243,0
113	274,0
114	306,0
115	338,5

Kaliumsulfat K_2SO_4.

Siedetemperatur	S
100,5°	7
101	14,5
101,5	22,1
102	30
102,1	31,6

Kaliumtartrat $K_2C_4H_4O_6 + {}^1/_2\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	18
102	36
103	54
104	72
105	90
106	108

Rimbach

Siedetemperaturen wässeriger Salzlösungen verschiedener Concentration bei 760 mm Druck.

S = Gewichtstheile Salz, gelöst in 100 Gewichtstheilen Wasser.

Kaliumtartrat Fortsetzung.

Siedetemperatur	S
107°	126,5
108	145
109	163,5
110	182
112	221
114	263
115	284

Kalium-Aluminiumsulfat $AlK(SO_4)_2 + 12\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
100,5°	35,5
101	74,0
101,5	117,8
102	167,0
102,5	224
103	296
103,5	392
104	515
104,5	690
105	971
105,5	1449
106	2632
106,5	9091
106,7	∞

Kalium-Natrium-tartrat wasserfrei $KNaC_4H_4O_6$.

Siedetemperatur	S
101°	17,3
102	34,5
103	51,3
104	68,1
105	84,8
110	171
115	272,5
120	390
125	510
130	671
135	855
140	1087
145	1429
150	2000
155	3125
160	6666
165	∞

Krystallisirt $KNaC_4H_4O_6 + 4\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	25
102	53,5
103	84
104	118
105	157
106	208
107	266
108	340
109	426
110	554
112	988
114	2339
115	5510
115,6	∞

Kupfersulfat $CuSO_4 + 5\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
100,5°	38
101	73
101,5	102
102	129
102,5	155
103	180
103,5	205
104	229
104,2	240

Lithiumchlorid wasserfrei $LiCl$.

Siedetemperatur	S
101°	3,5
102	7
103	10
104	12,5
105	15
110	26
115	35
120	42,5
125	50
130	57,5
135	65
140	73,3
145	83
150	95
155	107,5
160	122,5
165	138,5
168	151

Krystallisirt $LiCl + 2\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	6,5
102	13
103	19,5
104	26
105	32
110	62
115	92
120	123
125	160,5
130	207
135	267,5
140	356,5
145	518,2
150	900
152	1207,2
155	2231,5
156	3241
157	5518,4
158	16554
158,5	∞

Magnesiumchlorid $MgCl_2 + 6\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	11
102	22
103	33
104	44
105	55
106	66
108	88
110	110
112	133
114	157
116	183
118	211
120	241
122	274
124	313
126	356
128	410
130	471

Magnesiumsulfat $MgSO_4 + 7\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
100,5°	20
101	41,5
101,5	64
102	87,5
102,5°	112
103	138
103,5	166
104	196
104,5	228
105	262

Mangansulfat $MnSO_4 + 4\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
100,5°	27,5
101	56
101,5	87,5
102	121
102,4	150

Natriumacetat $NaC_2H_3O_2 + 3\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	14,9
102	30
103	46,1
104	62,5
105	79,7
106	97,9
107	118,1
108	139
109	164,4
110	194
112	269,4
114	387
116	609,9
118	1226,2
120	6250
120,5	∞

Natriumborat Borax $Na_2B_4O_7 + 10\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
100,5°	17,7
101	39
101,5	63
102	93,2
102,5	140
103	254,2
103,5	452,4
104	898,5
104,5	5555,5
104,6	∞

Natriumcarbonat $Na_2CO_3 + 10\,H_2O$.

Siedetemperatur	S
100,5°	15,4
101	34,1
101,5	57,1
102	86,7
102,5	125,5
103	177,6
103,5	253,1
104	369,4
104,5	576,9
105	1052,9

Natriumchlorid $NaCl$.

Siedetemperatur	S
100,5°	3,4
101	6,6
101,5	9,6
102	12,4
102,5	14,9
103	17,2
103,5	19,4
104	21,5
104,5	23,5
105	25,5
105,5	27,5
106	29,5
106,5	31,5
107	33,5
107,5	35,5
108	37,5
108,5	39,5
108,8	40,7

Natriumhydroxyd $NaOH$.

Siedetemperatur	S
105°	17
110	30
115	41
120	51
125	60,1
130	70,1
135	81,1
140	93,5
145	106,5
150	120,4
155	134,5
160	150,8
165	168,8
170	187,0
175	208,3
180°	230
185	254,5
190	281,7
195	312,3
200	345
210	425,5
220	526,3
230	645,2
240	800,0
250	1000
260	1333
270	1739
280	2353
290	3571
300	6452
305	10526
310	22222
314	∞

Natriumnitrat $NaNO_3$.

Siedetemperatur	S
101°	9
102	18,5
103	28
104	38
105	48
106	58
107	68
108	78,5
109	89
110	99,5
111	110,5
112	121,5
113	133
114	144,5
115	156
116	168,5
117	181
118	194
119	207,5
120	222

Natriumphosphat wasserfrei Na_2HPO_4.

Siedetemperatur	S
100,5°	8,6
101	17,2
102	34,4
103	51,4
104	68,4
105	85,3
106	102,1
106,5	110,5

Siedetemperaturen wässeriger Salzlösungen verschiedener Concentration bei 760 mm Druck.

S = Gewichtstheile Salz, gelöst in 100 Gewichtstheilen Wasser.

Natriumphosphat wasserfrei vgl. Tab. 87a.

Krystallisirt $Na_2HPO_4 + 12\ H_2O$.

Siedetemperatur	S
100,5°	24,9
101	58,7
101,5	106,8
102	181,7
102,5	310,8
103	592,2
103,5	1686,0

Natriumsulfat $Na_2SO_4 + 10 H_2O$.

Siedetemperatur	S
100,5°	24,5
101	52,8
101,5	87,9
102	128,5
102,5	174,7
103	231,1
103,2	258,6

Natriumtartrat $Na_2C_4H_4O_6 + 2\ H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	21,4
102	44,4
103	68,2
104	93,9
105	121,3
106	150,9
107	183
108	218,8
108,4	237,3

Natriumthiosulfat wasserfrei $Na_2S_2O_3$.

Siedetemperatur	S
101°	14
102	27
103	39
104	49,5
105	59
106	68
108	86
110	104
112	122
114	141,5
116	164
118	188
120	214,5
122	244
124	283
126	348

Krystallisirt $Na_2S_2O_3 + 5\ H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	23,8
102	50
103	78,6
104	108,1
105	139,3
106	174
107	216
108	264
109	324
110	400
111	496
112	626
113	819
114	1139
115°	1765
116	3346
117	∞

Strontiumchlorid $SrCl_2 + 6\ H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	20
102	40
103	60
104	81
105	103
106	126
107	150
108	175
109	203
110	234
112	310
114	430
116	650
117	810

Strontiumnitrat $Sr(NO_3)_2$.

Siedetemperatur	S
100,5°	12
101	24
101,5	34,8
102	45
102,5	54,4
103	63,6
103,5	72,6
104	81,4
104,5	89,6
105	97,6
105,5	105
106	112,2
106,3	116,5

Zinksulfat $ZnSO_4 + 7\ H_2O$.

Siedetemperatur	S
100,5°	26
101	55,5
101,5	88,5
102	125,5
102,5	166,5
103	207,8
103,5	264
104	323
104,5	390
105	464

Organische Säuren.

Citronensäure Krystallisirt $C_6H_8O_7 + H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	29
102	58
103	87
104	116
105	145
106	176
107	208
108	243
109	280
110	320
111	359
112	399
113	442
114	498
115	553
116°	614
117	685
118	763
119	855
120	952
122	1234
124	1613
126	2247
128	3333
130	6250
131	10000
132	166666
132,5	∞

Oxalsäure Krystallisirt $C_2H_2O_4 + 2\ H_2O$.

Siedetemperatur	S
101°	19
102	40
103	62
104	86
105	112
106	140
107	169
108	199
109	230
110	262
112	342
114	460
116	628
118	869
120	1316
122	2272
123	3333
124	6250
125	50000
125,2	∞

Weinsäure krystallisirt $C_4H_6O_6$.

Siedetemperatur	S
101°	17
103	52
105	87
106	105
108	141
110	177
112	214
114	253
116	292
118	333
120	374
122	415
124	460
126	507
128	556
130	608
132	663
134	728
136	805
138	890
140	980
142	1082
144	1199
146	1333
148	1492
150	1695
152	1923
154	2222
156	2597
158	3077
160	3774
162	4878
164	6666
166	10000
168	20000
169	40000
170	∞

Aeltere Beobachtungen sind vorhanden von

Legrand. Ann. Chim. Phys. (2) **58**, 423. 1833. Pogg. Ann. **37**, 379. 1836 über Siedetemperatur und Procentgehalt von Salzlösungen verschiedener Concentration,

T. Griffiths. Journ. of Science Nr. 35. 90. Pogg. Ann. **2**, 227. 1824 über Siedetemperatur und Procentgehalt gesättigter Salzlösungen,

Kremers. Pogg. Ann. **97**, 19. 1856 über Siedetemperaturen gesättigter Salzlösungen.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln.

Es bedeutet

S die von 100 Gewichtstheilen Wasser gelöste } Menge Substanz
P die in 100 Gewichtstheilen der entstandenen Lösung enthaltene } in Gewichtstheilen.

Die auf der linken Seite der Buchstaben S und P stehenden Zahlen geben das Temperaturintervall an, für welches die Formel gilt.

Die in einzelnen Formeln vorkommende Temperatur ϑ ist $= t - g$, wo g die kleinere der das betreffende Temperaturintervall bezeichnenden Zahlen bedeutet.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Aluminiumsulfat. Krystallisirt. $Al_2(SO_4)_3 + 18\ H_2O$. [Poggiale. Ann. chim. phys. (3) **8**. 467. 1843. — Berzelius. Jahresber. **24**. 151. 1845.]	0°	86,85	1,151
	10	95,8	1,052
	20	107,3	0,932
	30	127,6	0,784
	40	167,6	0,597
	50	201,4	0,494
	60	262,6	0,381
	70	348,2	0,287
	80	467,3	0,212
	90	678,8	0,147
	100	1132,0	0,088
Aluminium-Ammonium-Alaun. Krystallisirt. $NH_4 . Al(SO_4)_2 + 12\ H_2O$. [Poggiale a. a. O.]	0°	5,22	19,16
	10	9,16	10,92
	20	13,66	7,32
	30	19,29	5,18
	40	27,27	3,67
	50	36,51	2,74
	60	51,29	1,95
	70	71,97	1,39
	80	103,08	0,97
	90	187,82	0,53
	100	421,90	0,24
Aluminium-Kalium-Alaun. Krystallisirt. $K . Al . (SO_4)_2 + 12\ H_2O$. [Poggiale a. a. O.]	0°	3,90	25,64
	10	9,52	10,50
	20	15,13	6,61
	30	22,01	4,55
	40	30,92	3,23
	50	44,11	2,26
	60	66,65	1,50
	70	90,67	1,10
	80	134,47	0,74
	90	209,31	0,48
	100	357,48	0,28

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Aluminium-Natrium-Alaun. $Na . Al . (SO_4)_2 + 12\ H_2O$. [Zellner. Schweigg. Journ. **18**. 344. — Ure. Gm.Kr. Hdbch. II, 1. 665.]	13°	46,7	2,14
	15,5	110,0	0,91
Ammonium-bromid. NH_4Br. [Eder. Wien. Akad. Ber. **82**. 2. Abthlg. 1880. — Grh. Otto Lehrb. 3. 485.]	10°	66,2	1,51
	16	71,9	1,39
	30	81,3	1,23
	50	94,3	1,06
	100	128,2	0,78
Ammonium-carbonat, gewöhnliches. [Divers. Gm.Kr. Hdbch. I, 2. 519.]	15°	25	4
	65	66,6	1,5
Ammonium-chlorid. NH_4Cl. [Alluard. Ann. Ch. Ph. 133, 292. C. R. **59**. 500. 1864.] $^{91°}_{0°}\ \log S = 1,4728 + 0,5483 \frac{t}{100} - 0,1732 \left(\frac{t}{100}\right)^2$ [Nordenskjöld. Pogg. Ann. **136**. 309. 1869.]	0°	28,40	3,52
	10	32,84	3,04
	20	37,28	2,68
	30	41,27	2,40
	40	46,16	2,17
	50	50,60	1,98
	60	55,04	1,82
	80	63,92	1,56
	100	72,80	1,37
Ammoniumnitrat. NH_4NO_3. [Gm. Kr. Hdbch. I, 2. 578.]	10°	185,2	0,54
	18	199,2	0,502

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Ammoniumoxalat.			
$(NH_4)_2C_2O_4 + H_2O$.			
[Claessen. 1891. Privatmittheilung.]	20°	7,05	14,2
	40	9,74	10,3
Wasserfrei. $(NH_4)_2C_2O_4$.	60	16,52	6,05
$^{100^0}_{20^0}S = 6{,}616 - 0{,}10155 + 0{,}003787\,t^2$.	80	27,66	3,62
[Claessen. 1891.]	100	41,34	2,42
Ammoniumsulfat.	0°	71,00	1,408
$(NH_4)_2SO_4$.	10	73,65	1,358
	20	76,30	1,311
[Alluard. C. R. **59**. 500. 1864. — J. B. 1864. 94.]	30	78,95	1,266
	50	84,25	1,187
	70	89,55	1,116
	90	94,85	1,054
	100	97,50	1,026
Ammoniumsulfocyanat.	0°	122,1	0,819
NH_4CNS.	20	162,2	0,616
[Gr. Otto Lehrb. 3. 500.]			
Antimonyl-Kalium-Tartrat.	8,7°	5,26	19
Brechweinstein.	21	7,94	12,6
$(SbO).K.C_4H_4O_6 + {}^1/_2\,H_2O$.	31	12,20	8,2
[Brandes. Gmel. Hdbch. d. org. Ch. V, 412.]	50	18,18	5,5
	75	31,25	3,2
	100	35,71	2,8
Arsenige Säure.			
As_2O_3.			
1) Bei 1tägiger Berührung:			
Krystallisirte Säure	15°	0,282	355
Amorphe Säure	15	0,926	108
2) Nach dem Kochen und 24stündigem Stehen b. 15°			
Krystallisirte Säure	—	2,17	46
Amorphe Säure	—	3,33	30
[L.A.Buchner. J.B. 1873. 232]			
Krystallisirte Säure.			
1) 1stündige Berührung	15	0,118	847
6stündige "	—	0,269	372
4tägige "	—	0,99	101

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedar Gew.Th. Wasser
2) Nach dem Kochen und Stehen bei 15° C.			
nach 45 Stunden	—	3,28	30,5
" 90 "	—	3,21	31,1
[E. G. Clayton. Chem. News. **64**. 27. 1891.]			
Baryumsalze mit Säuren der Fettreihe siehe unter: „Organische Substanzen."			
Baryumbromid.	20°	133	0,75
Krystallisirt.	60	161	0,62
$BaBr_2 + 2\,H_2O$.	100	204	0,49
Wasserfrei. $BaBr_2$.	20°	104	0,96
[Kremers. Pogg. Ann. **99**. 25. 1856.]	60	123	0,81
	100	149	0,67
Baryumchlorat.	0°	24,5	4,08
Krystallisirt.	20	40,2	2,49
$Ba(ClO_3)_2 + H_2O$.	60	86,2	1,16
	100	145,0	0,69
Wasserfrei. $Ba(ClO_3)_2$.	0°	22,8	4,39
[Kremers. Pogg. Ann. **99**. 43. 47. 1856. — J. B. 1856. 275.]	20	37,0	2,70
	60	77,5	1,29
	100	126,4	0,79
Baryumchlorid.	10°	41,5	2,41
Krystallisirt.	20	44,6	2,24
$BaCl_2 + 2\,H_2O$.	60	59,1	1,69
	100	76,9	1,30
Wasserfrei. $BaCl_2$.	10°	33,3	3,00
[Mulder. Scheik. Verh. 1864. 42. — Gm. Kr. Hdb. II, 1. 301.]	20	35,7	2,80
	60	46,4	2,16
	100	58,8	1,70
Wasserfrei. $BaCl_2$.			
$^{105^0}_{0^0}S = 30{,}62 + 0{,}2711\,t$.			
[Gay-Lussac. Ann. chim. phys. (2) **11**. 309. (1819).]			
$^{105^0}_{0^0}\log. S = 1{,}4916 + 0{,}3413\left(\frac{t}{100}\right) - 0{,}0658\left(\frac{t}{100}\right)^2$			
[Nordenskjöld. Pogg. Ann. **186**. 309. 1889.]			

L. — R.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Baryumhydroxyd. Barytkrystalle. $Ba(OH)_2 + 8\,H_2O$.	10° 20 40 60 80	4,69 7,43 16,42 48,08 3875	21,32 13,45 6,09 2,08 0,026
Wasserfrei. $Ba(OH)_2$. [Rosenstiehl und Rühlmann. J. B. 1870. 314.— Gm. Kr. Hdb. II, 1. 260.]	10° 20 40 60 80	2,22 3,48 7,36 18,76 90,77	45,04 28,74 13,58 5,33 1,10
Baryumnitrat. $Ba(NO_3)_2$. [Mulder. Gm. Kr. Hdb. II, 1. 308.] ${}^{102°}_{0°}\ \log S = 0{,}7207 + 1{,}2495\left(\frac{t}{100}\right) - 0{,}4307\left(\frac{t}{100}\right)^2$ [Nordenskjöld. Pogg. Ann. **136**. 309. 1869.] ${}^{210°}_{0°}\ P = 4{,}5 + 0{,}2000\ t$. [Etard. C. R. **108**. 178. 1889.]	0° 10 20 40 60 80 100	5,2 7,0 9,2 14,2 20,3 27,0 32,2	19,23 14,29 10,87 7,04 4,92 3,70 3,11
Bleiacetat. Bleizucker. $Pb(C_2H_3O_2)_2 + 3\,H_2O$. [Gmelin. Hdb. IV, 650.]	40° 100	100 200	1 0,5
Bleinitrat. $Pb(NO_3)_2$. [Kremers. Pogg. Ann. **92**. 497. 1854.]	0° 10 20 30 40 50 70 100	38,7 48,3 56,4 65,5 75,2 85,1 105,8 138,9	2,58 2,07 1,77 1,53 1,33 1,17 0,95 0,72
Borsäure. H_3BO_3. [Brandes u. Firnhaber. Gm. Kr. Hdb. I, 2. 90.]	0° 20 40 50 80 100	1,95 3,99 6,99 9,80 16,82 34,00	51,28 25,06 14,31 10,20 5,94 2,94
[Ditte. C. R. **85**. 1069. 1877.] ${}^{100°}_{0°}\ S = 1{,}94 + 0{,}063636\,t + 0{,}0016608\,t^2 - 0{,}000001604\,t^3$ [Ditte a. a. O. 1072.]	102°	29,12	3,43
Brom. Brom in 100 Gew. Th. Bromwasser: 3,600; 3,327; 3,226; 3,208; 3,167; 3,126 [Dancer. J. B. 1862. 75.]	5° 10 15 20 25 30	3,73 3,44 3,33 3,31 3,26 3,22	26,8 29,1 30,0 30,2 30,6 31,0
Cadmiumchlorid. $CdCl_2$. [Kremers. Pogg. Ann. **104**. 162. 1858.]	20° 40 60 80 100	141 139 139 143 149	0,71 0,72 0,72 0,70 0,67
Cadmiumjodid. CdJ_2. [Kremers. Pogg. Ann. **104**. 102. 1858.]	20° 40 60 80 100	92,6 100 107,5 116,3 133,3	1,08 1,00 0,93 0,86 0,75
Cadmiumsulfat. Krystall. $3\,CdSO_4 + 8\,H_2O$. [Gm. Kr. Hdb. III, 69.] Wasserfrei. $CdSO_4$. ${}^{68°}_{0°}\ P = 35{,}7 + 0{,}2160\ t$. ${}^{200°}_{68°}\ P = 50{,}6 - 0{,}3681\ \vartheta$. ${}_{215°}P = 0$. [Étard. C. R. **106**. 740. 1888.]	23°	72,5	1,38
Caesiumhydrotartrat. [Allen. J. B. 1862. 122.]	25° 100	9,7 98	10,3 1,02
Caesiumnitrat. [Bunsen u. Kirchh. Pogg. Ann. **118**. 368. 1861. J. B. 1861.]	3,2°	10,58	9,45
Caesiumsulfat. [Bunsen u. Kirchh. Pogg. Ann. **118**. 369. 1861. J. B. 1861.]	—2°	158,7	0,63

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Calciumsalze mit Säuren der Fettreihe siehe unten: „Organische Substanzen."			
Calciumbromid. *CaBr₂*. [Kremers. Pogg. Ann. **108**. 65. 1858.]	0° 20 40 60 105	125 145 213 278 312	0,80 0,70 0,47 0,36 0,32
Calciumchlorid. $CaCl_2$. Wasserfrei. [Mulder. Gm. Kr. Hdb. II, 1. 397.] Wasserfrei. ${}^{+6^0}_{-18^0}P = 32 + 0{,}2148\ t.$ ${}^{170^0}_{50^0}P = 54{,}5 + 0{,}0755\ \vartheta.$ [Étard. C. R. **98**. 1433. 1884.]	0° 10 20 30 40 60 80 99	49,6 60,0 74,0 93 110 129 142 154	2,016 1,667 1,351 1,075 0,909 0,775 0,704 0,649
Calciumjodid. CaJ_2. [Kremers. Pogg. Ann. **108**. 65. 1858.]	0° 20 40 43 92	192 204 228 286 435	0,52 0,49 0,44 0,35 0,23
Calciumnitrat. $Ca(NO_3)_2$. [Mulder. Gm. Kr. Hdb. II, 1. 397.]	0° 152	93,1 351,2	1,07 0,28
[Poggiale.]	0°	84,2	1,19
Calciumoxyd. CaO. Wasserfreier Kalk. [Gm. Kr. Hdb. II, 1. 347.]	16° 100	0,1333 0,0769	750 1300
100 Theile Kalkwasser aus gebranntem Marmor hergestellt, enthalten CaO 0,1381 / 0,1342 / 0,1299 / 0,1162 / 0,1005 / 0,0868 / 0,0576 [Lamy. C. R. **86**. 333. 1878.]	0° 10 15 30 45 60 100		

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedar Gew.Th. Wasser
Calciumsulfat. Gyps. $CaSO_4 + 2\ H_2O$. *) Maximum der Löslichkeit. [Marignac. Ann. chim. phys. [5] **1**. 274. 1874. — Gm. Kr. Hdb. II, 1. 386.]	0° 18 24 38 53 72 99	0,241 0,259 0,265 0,272 0,266 0,255 0,222	415 386 378 368*) 375 391 451
Chlor. *Cl*. [Bakhuis Roozeboom. Rec. Trav. chim. Pays Bas. **8**. 29.]	0° 6 9 12	1,46 1,08 0,95 0,87	68,5 92,6 105 115
Chlorwasserstoff. HCl_g. [Bakhuis Roozeboom a. a. O. S. 59.]	0° — 10 — 18 — 24	84,2 95,7 98,3 101,2	1,19 1,04 1,02 0,99
Chrom-Kalium-Alaun. $CrKa(SO_4)_2 + 12\ H_2O$. [Gm. Kr. Hdb. II, 2. 349.]	kalt	16,6	6
Chromsäure. CrO_3. [Zettnow. Pogg. Ann. **148**. 474. 1871.]	26°	164,7	0,607
Chromsulfat. $Cr_2(SO_4)_3 + 18\ H_2O$. [Gm. Kr. Hdb. II, 2. 310.]	20°	120	0,833
Eisenchlorid. Wasserfrei. Fe_2Cl_6. [Schult. Gm. Kr. Hdb. III. 358.]	gewöhnl.	158,7	0,63
Eisenchlorür. Krystallisirt. $FeCl_2 + 2\ H_2O$. [Reimann. Gm. Kr. Hdb. III. 353.]	kalt	147	0,68

L. — R.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Eisenoxydulsulfat. Eisenvitriol. $FeSO_4 + 7 H_2O$. [Brandes u. Firnhaber, Gm. Kr. Hdb. III, 342.]	10°	61	1,64
	15	69,9	1,43
	24	115	0,87
	46	227	0,44
	84	270	0,37
	90	370	0,27
Wasserfrei. $FeSO_4$. $_{-2°}^{+65°}P = 13,5 + 0,3784\,\vartheta$. $_{65°}^{98°}P = 38,8$. $_{98°}^{156°}P = 38,8 - 0,6685\,\vartheta$. $_{156°}P = 0$. [Étard. C. R. **106**. 740. 1888.]			
Ferridcyankalium. K_3FeCy_6. [Wallace. J. B. 1854. 378.]	4,4°	33,0	3,03
	10	36,0	2,73
	15,6	39,4	2,54
	37,8	58,8	1,70
	100	77,5	1,29
	104,4	82,6	1,21
Ferrocyankalium. $K_4FeCy_6 + 3 H_2O$. [Michel u. Krafft. J. B. 1854. 296.]	15°	29,2	3,4
Germaniumdioxyd. Germansäureanhydrid. GeO_2. [Nilson u. Pettersson. Ztschr. f. phys. Ch. **1**. 28. 1887.]	20°	0,405	247,1
	100	1,07	93,3
Germaniumsulfid. GeS_2. [Gr. Otto. Lehrb. 4. 2. 1571.]	gewöhnl.	0,45	221,9
Germaniumsulfür. GeS. [Gr. Otto. Lehrb. 4. 2. 1572.]	gewöhnl.	0,25	402,9
Goldalkalichloride Wasserfrei. $NaAuCl_4$.	20°	151,3	0,66
	60	900	0,11
$LiAuCl_4$	20°	136,4	0,73
	80	599,3	0,17
[Rosenbladt. B. d. d. ch. Ges. **19**. 2535. 1886.] $KaAuCl_4$	20°	61,8	1,62
	60	405,0	0,25
$RbAuCl_4$	20°	9,9	10,10
	100	79,2	1,26
$CsAuCl_4$	20°	0,81	123,4
	100	37,9	2,64
Kaliumacetat. [Osann. Beilstein Hdb. 1. 385.]	2°	188	0,531
	13,9	229	0,437
	62	492	0,203
Kaliumbromat. $KaBrO_3$. [Kremers. Pogg. Ann. **97**. 5. 1856.]	0°	3,11	32,13
	20	6,92	14,44
	40	13,24	7,55
	60	22,76	4,39
	80	33,90	2,95
	100	49,75	2,01
Kaliumbromid. $KaBr$. [Kremers. Pogg. Ann. **97**. 1. 1856.]	0°	53,48	1,87
	20	64,60	1,55
	40	74,62	1,34
	60	84,74	1,18
	80	93,46	1,07
	100	102,04	0,98
$_{0°}^{40°}P = 34,5 + 0,2420\,t$. $_{30°}^{120°}P = 41,5 + 0,1378\,\vartheta$. [Étard. C. R. **98**. 1433. 1884.] $_{0°}^{100°}S = 54,43 + 0,5128\,t$. [de Coppet. Ann. chim. phys. (5) **30**. 411. 1883.]			
Kaliumcarbonat. K_2CO_3. [Mulder. Gm. Kr. Hdb. II, 1. 23.]	0°	89,4	1,12
	10	109	0,91
	20	112	0,89
	30	114	0,88
	40	117	0,85
	60	127	0,79
	80	140	0,71
	100	156	0,64
	120	181	0,55
	135	205,1	0,49

L. — R.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

Kaliumchlorat.

$KClO_3$.

[Gay-Lussac. Ann. Chim. Phys. (2) **11.** 314. 1819. — Gm. Kr. Hdb. II, 1. 79.]

${}^{105^0}_{0^0} \log. S = 0,5224 + 1,7834\left(\frac{t}{100}\right) - 0,5555\left(\frac{t}{100}\right)^2$

[Nordenskjöld. Pogg. Ann. **136.** 309. 1869.]

${}^{42^0}_{0^0} P = 2,6 + 0,2000\ t$.

${}^{171^0}_{42^0} P = 11,0 + 0,3706\ \vartheta$.

${}^{359^0}_{171^0} P = 59 + 0,2186\ \vartheta$.

[Étard. C. R. **108.** 177. 1889.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	3,33	30,03
13,3	5,60	17,86
15,4	6,03	16,58
24,4	8,44	11,85
35,0	12,05	8,30
49,1	18,96	5,28
74,9	35,40	2,82
104,8	60,24	1,66

Kaliumchlorid.

KCl.

[Mulder. Scheik. Verhandl. 1864. 39. — Gm. Kr. Hdb. II, 1. 76.]

${}^{100^0}_{0^0} S = 28,5 + 0,29\ t$.

[Nach Vers. v. Gay-Lussac, Mulder etc., berechn. v. Gérardin. Ann. chim. phys. (4) 5. 141. 1865.]

${}^{110^0}_{0^0} \log. S = 1,4655 + 0,3790\left(\frac{t}{100}\right) - 0,0900\left(\frac{t}{100}\right)^2$

[Nordenskjöld. Pogg. Ann. **136.** 309. 1869.]

${}^{+110^0}_{-9^0} P = 20,5 + 0,1445\ \vartheta$.

[Étard. C. R. **98.** 1433. 1884.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	28,5	3,51
10	32	3,13
20	34,7	2,88
30	37,4	2,67
40	40,1	2,49
50	42,8	2,33
60	45,5	2,20
70	48,3	2,07
80	51,0	1,96
90	53,8	1,86
100	56,6	1,77

Kaliumchromat.

K_2CrO_4.

${}^{106^0}_{0^0} \log. S = 1,7781 + 0,1741\left(\frac{t}{100}\right) - 0,0445\left(\frac{t}{100}\right)^2$

[Nordenskjöld. Pogg. Ann. **136.** 309. 1869.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	61,5	1,626
10	62,1	1,611
27,37	66,3	1,508
42,10	70,3	1,422
63,6	74,9	1,335
93,6	79,7	1,225
106,1	81,8	1,222

Kaliumdichromat.

$K_2Cr_2O_7$.

[Alluard. C. R. **59.** 500. 1864. — J. B. 1864.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	4,6	21,74
10	7,4	13,51
20	12,4	8,06
30	18,4	5,43
40	25,9	3,86
50	35,0	2,86
60	45,0	2,22
70	56,7	1,76
80	68,6	1,56
90	81,1	1,23
100	94,1	1,06

Kaliumhydrocarbonat.

$KHCO_3$.

[Dibbits. Fres. Zeitschr. **14.** 151. 1875.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	22,45	4,454
10	27,7	3,610
20	33,2	3,012
30	39,0	2,564
40	45,25	2,210
50	52,15	1,917
60	60,0	1,667

Kaliumhydrosulfat.

[Kremers. Gm. Kr. II, 1. 49.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	33,9	2,95
20	48,8	2,08
40	62,9	1,59
100	113,6	0,88

Kaliumhydrotartrat.

Weinstein. $KHC_4H_4O_6$.

[v. Babo u. Portele. Fres. Zeitschr. **22.** 109. 1883.]

${}^{100^0}_{0^0} P = 0,351 + 0,00151\ t + 0,00055\ t^2$.

Einfacher:

${}^{100^0}_{0^0} P = 0,369 + 0,000569\ t^2$.

[Blarez. C. R. **112.** 434. 1891.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	0,370	270,3
15	0,411	243,3
25	0,845	118,3
30	1,024	97,6
40	1,461	68,4
50	1,954	51,2
80	4,166	24,0
100	6,102	16,4

Kalium-hydroxalat.

KHC_2O_4.

[Alluard. C. R. **59.** 500. 1864. J. B. 1864.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	2,2	45,45
10	3,1	32,26
20	5,2	19,23
40	10,5	9,52
60	20,5	4,88
80	34,7	2,88
100	51,5	1,94

L. — R.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Kaliumhydroxyd. KOH. [Gm. Kr. Hdb. II, 1. 13.]	ge-wöhnl.	200	0,5
Kaliumjodat. KJO_3. [Kremers. Pogg. Ann. **97**. 5. 1856. J. B. 1856. 274.]	0° 20 40 60 80 100	4,74 8,14 12,88 18,52 24,88 32,26	21,11 12,29 7,76 5,40 4,02 3,10
Kaliumjodid. KaJ. [Mulder. Scheik. Verhand. 1864. 61. — Gm. Kr. Hdb. II, 1. 59.] $^{165^0}_{0^0}P = 55,8 + 0,122\,t$. [Étard. C. R. **98**. 1433. 1884.] $^{100^0}_{0^0}S = 126,23 + 0,8088\,t$. [de Coppet. Ann. chim. phys. (5) **30**. 411. 1883.]	0° 10 20 40 60 80 100 110	127,8 136,1 144,2 160,0 176 192 209 218	0,78 0,73 0,69 0,63 0,57 0,52 0,48 0,46
Kaliumnitrat. KNO_3. [Mulder. Scheik. Verhand. 1864. 87. — Gm. Kr. Hdb. II. 1. 92.] $^{100^0}_{0^0}S = 13,3 + 0,574\,t + 0,01717\,t^2 + 0,0000036\,t^3$. [Mendelejeff. Grundlag. d. Chemie 1891. S. 83.] $^{68^0}_{0^0}\log S = 1,20415 + 0,019877\,(t-4) - 0,0000882\,(t-4)^2$. [Andreae. J. f. pr. Ch. (2) **29**. 456. 1884.] $^{69^0}_{10^0}P = 17 + 0,7118\,\vartheta$. $^{125^0}_{69^0}P = 59 + 0,375\,\vartheta$. $^{338^0}_{125^0}P = 80 + 0,938\,\vartheta$. [Étard. C. R. **108**. 117. 1889.]	0° 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 114,1	13,3 21,1 31,2 44,5 64,0 85,9 110,9 139,0 172,0 206,0 247,0 301,0 327,4	7,52 4,74 3,20 2,25 1,56 1,16 0,90 0,72 0,58 0,49 0,40 0,33 0,31

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Kaliumperchlorat. $KClO_4$. [Muir. Gr. Otto Lehrb. III. 116]	0° 50 100	0,70 6,45 19,90	142,9 15,5 5,04
Kaliumpermanganat. $KMnO_4$. [Mitscherlich. Gm. Kr. Hdb. II. 2. 510.]	15°	6,25	16
Kaliumselenat. K_2SeO_4. $^{+100^0}_{-20^0}P = 52,0 + 0,0250\,\vartheta$. [Étard. C. R. **106**. 741. 1888.]	0° 20 100	110,5 112,8 122,2	0,905 0,887 0,818
Kaliumsulfat. K_2SO_4. [Mulder. Scheik. Verhand. 1864. 49. — Gm. Kr. Hdb. II, 1. 46.] $^{101^0}_{0^0}S = 8,36 + 0,1741\,t$. [Gay-Lussac. Ann. chim. phys. (2) **11**. 311. 1819. $^{98^0}_{0^0}\log S = 0,8939 + 0,8117\left(\frac{t}{100}\right) - 0,3245\left(\frac{t}{100}\right)^2$ [Nordenskjöld. Pogg. Ann. **136**. 309. 1869.] $^{163^0}_{0^0}P = 7,5 + 0,1070\,t$. Étard. C. R. **106**. 208. 1888.]	0° 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	8,5 9,7 10,9 12,3 14,0 15,8 17,8 19,8 21,8 23,9 26,2	11,76 10,31 9,17 8,13 7,15 6,33 5,62 5,05 4,59 4,18 3,82
Kaliumsulfocyanat. $KCNS$. [Rüdorff. Gr. Otto Lehrb. III. 225.]	0° 20	177,2 217	0,564 0,46
Kobaltsulfat. Krystallisirt. $CoSO_4 + 7\,H_2O$. [Tobler. Lieb. Ann. **95**. 193. 1855. — J. B. 1855. 310.]	20° 50	94,0 182,7	1,07 0,55
Wasserfrei. $CoSO_4$.	20° 50 70	36,4 55,2 65,7	2,75 1,81 1,52

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Kupfersulfat.	0°	31,61	3,163
Kupfervitriol.	10	36,95	2,706
$CuSO_4 + 5\ H_2O$.	20	42,31	2,364
	30	48,81	2,048
[Poggiale. Ann. chim. phys. (3) **8**. 463. 1843.]	40	56,90	1,757
	50	65,83	1,519
	60	77,39	1,292
	70	94,00	1,064
	80	118,03	0,847
	90	156,44	0,639
	100	203,32	0,491
[Tobler. J. B. 1855. 310.]	20°	44,1	2,27
[Brandes u. Firnhaber. Gm. Kr. Hdb. III. 631.]	4°	30,12	3,32
	19	36,90	2,71
	31	54,34	1,84
	100	181,80	0,55
Wasserfrei. $CuSO_4$.	0°	18,20	5,49
[Poggiale a. a. O.]	20	23,55	4,25
$_{-20°}^{+55°}P = 11,6 + 0,2614\,\vartheta$.	100	75,35	1,33
$_{55°}^{105°}P = 26,5 + 0,3700\,\vartheta$.			
$_{105°}^{190°}P = 45,0 - 0,0293\,\vartheta$.			
[Étard. C. R. **104**. 1615. 1887.]			
Lithiumbromid.	0°	143	0,70
$LiBr$.	34	196	0,51
[Kremers. Pogg. Ann. **108**. 57. 1858. — J. B. 1858.]	59	222	0,45
	82	244	0,41
	103	270	0,37
Lithiumcarbonat.	13°	0,769	130
Li_2CO_3.	102	0,778	128,5
[Kremers. Pogg. Ann. **99**. 25. 1856.]			
Lithiumchlorid.	0°	63,7	1,57
$LiCl$.	20	80,7	1,24
[Kremers. Pogg. Ann. **99**. 25. 1856.]	65	104,2	0,96
	80	115,0	0,87
	96	129,0	0,78
	140	139,0	0,72
	160	145,0	0,69

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Lithiumjodid.	0°	151	0,66
LiJ.	19	164	0,61
[Kremers. Pogg. Ann. **108**. 65. 1858.]	40	179	0,56
	59	200	0,50
	75	263	0,38
	80	435	0,23
	99	476	0,21
	120	588	0,17
Lithiumnitrat.	0°	48,3	2,07
$LiNO_3$.	20	75,7	1,32
[Kremers. Pogg. Ann. **99**. 25. 1856.]	40	169,4	0,59
	70	196,1	0,51
	100	227,3	0,44
	110	256,4	0,39
Lithiumsulfat.	0°	43,52	2,29
Krystallisirt. $Li_2SO_4 + H_2O$.	20	42,37	2,36
	100	35,75	2,80
Wasserfrei. Li_2SO_4.	0°	35,34	2,83
[Kremers. Pogg. Ann. **95**. 468. 1855.]	20	34,36	2,91
Wasserfrei.	100	29,24	3,42
$_{-20°}^{-10,5°}P = 18,5 + 0,8421\,\vartheta$.			
$_{-10,5°}^{+100°}P = 26,5 - 0,0274\,\vartheta$.			
[Étard. C. R. **106**. 741. 1888.]			
Magnesium-carbonat.			
Wasserhaltig.	6,5°	0,153	653
$MgCO_3 + 3\ H_2O$.	16	0,180	555
[Nörgaard. Gm. Kr. Hdb. II. 1. 438.]			
Magnesium-chlorid.	25°	364,7	0,27
Krystallisirt.	40	416,5	0,24
$MgCl_2 + 6\ H_2O$.	60	485,6	0,20
	80	558,6	0,17
Wasserfrei. $MgCl_2$.	25°	57,95	1,72
[Claessen. 1891. Privatmittheilung.]	40	60,64	1,64
	60	64,10	1,56
	80	65,87	1,51

L. — R.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

Magnesiumsulfat.
Krystallisirt.
$MgSO_4 + 7\ H_2O$.

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	76,9	1,300
10	96,5	1,036
20	119,8	0,836
40	179,5	0,557
70	326,8	0,306
100	671,2	0,149

Wasserfrei. $MgSO_4$.
[Mulder. Gm. Kr. Hdb. II. 1. 460.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	26,9	3,717
20	36,2	2,762
100	73,8	1,355
108,4	77,9	1,283

Wasserfrei.
$_{0^\circ}^{123^\circ}P = 20,5 + 0,2276\,t$.
$_{123^\circ}^{190^\circ}P = 48,5 - 0,4403\,\vartheta$.
[Étard. C. R. **106**. 741. 1888.]

Manganchlorür.
Krystallisirt.
$MnCl_2 + 4\ H_2O$.
[Brandes. Gm. Kr. Hdb. II. 2. 496.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
10°	151,5	0,66
31,25	270,3	0,37
62,5	625	0,16
87,5	625	0,16
106	625	0,16

Mangansulfat.
Krystallisirt.
$MnSO_4 + 4\ H_2O$.
[Brandes. Pogg. Ann. **20**. 556. 1830.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
6,25°	113	0,883
10	127	0,790
18,75	122	0,820
37,5	149	0,670
75	145	0,690
101,25	92,7	1,070

Wasserfrei. $MnSO_4$.
[Mulder. Scheik. Verh. 1864. 135. — Gm. Kr. Hdb. II. 2. 488.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	55,4	1,805
20	66,3	1,508
100	52,9	1,890

Wasserfrei.
$_{-8^\circ}^{+57^\circ}P = 30,0 + 0,2828\,\vartheta$.
$_{57^\circ}^{150^\circ}P = 48,0 - 0,4585\,\vartheta$.
$_{161^\circ}P = 0,00$.
[Étard. C. R. **106**. 208. 1888.]

Natriumacetat.
Krystallisirt.
$NaC_2H_3O_2 + 3\ H_2O$.
[Osann. Gm. Hdb. IV. 632.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
6°	25,7	3,9
37	41,7	2,4
48	58,8	1,7

Natriumarsenat.
Na_3AsO_4.
[Tilden, J. Chem. Soc. **45**. 266. 1884. — J. B. 1884. 179.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	17,2	5,82
21	140,7	0,71

Natriumtetraborat.
Krystallisirt.
Borax.
$Na_2B_4O_7 + 10\ H_2O$.
[Poggiale. Ann. chim. phys. (3) **8**. 463. 1843.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	2,83	35,43
10	4,65	21,50
20	7,88	12,69
40	17,90	5,48
60	40,43	2,47
80	76,19	1,31
100	201,43	0,49

Wasserfrei. $Na_2B_4O_7$.

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	1,49	67,15
20	4,05	24,69
100	55,16	1,81

Natriumbromat.
$NaBrO_3$.
[Kremers. Pogg. Ann. **97**. 1. 1856.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	27,54	3,63
20	34,48	2,61
40	50,25	1,99
60	62,50	1,60
80	75,75	1,32
100	90,90	1,10

Natriumbromid.
$NaBr$.
[Kremers. Pogg. Ann. **97**. 14. 1856.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	77,5	1,29
20	88,4	1,13
40	104,2	0,96
60	111,1	0,90
80	112,4	0,89
100	114,9	0,87

$_{44^\circ}^{100^\circ}S = 110,34 + 0,1075\,\vartheta$.
[de Coppet. Ann. chim. phys. (5) **30**. 411.]
$_{-20^\circ}^{+40^\circ}P = 40 + 0,1746\,\vartheta$.
$_{50^\circ}^{150^\circ}P = 52,3 + 0,0125\,\vartheta$.
[Étard. C. R. **98**. 1432. 1884.]

Natriumcarbonat.
Krystallisirt.
$Na_2CO_3 + 10\ H_2O$.
* Maximum der Löslichkeit.
[Löwel. Lieb. Ann. **94**. 128. 1855.]

Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
0°	21,33	4,69
10	40,94	2,44
20	92,82	1,08
30	273,64	0,36
38	1142,17*	0,09

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Natriumcarbonat. Fortsetz. von Tab. 88h. Wasserfrei. Na_2CO_3. [Mulder. Scheik. Verh. 1864. 129. — Gm. Kr. Hdb. II. 1. 151.]	10°	12,6	7,94
	20	21,4	4,67
	30	38,1	2,62
	32,5	59,0	1,695
	zwischen 34—79	46,2	2,165
	100	45,4	2,203
Natriumchlorat. $NaClO_3$. [Kremers. Pogg. Ann. **97**. 4. 1856.]	0°	81,9	1,22
	20	99,0	1,01
	40	123,5	0,81
	60	147,1	0,68
	80	175,6	0,57
	100	204,1	0,49
	120	333,3	0,300
Natriumchlorid. $NaCl$. [Poggiale. Ann. chim. phys. (3) 8. 467. 1843. $^{10^0}_{0^0}S = 35{,}7 + 0{,}024t + 0{,}0002t^2$. [Nach Versuchen von Poggiale, Moeller, Karsten berechnet d. Mendelejeff. (Grundlag. d. Chemie 1891. S. 459.)] $^{100^0}_{0^0}S = 35{,}63 + 0{,}007889(t-4) + 0{,}0003113(t-4)^2$. [Andreae. J. f. pr. Ch. (**2**) **29**. 456. 1884.] $^{110^0}_{0^0}\log. S = 1{,}5516 + 0{,}0105\left(\frac{t}{100}\right) + 0{,}0319\left(\frac{t}{100}\right)^2$. [Nordenskjöld. Pogg. Ann. **136**. 309. 869.] $^{100^0}_{0^0}P = 26{,}4 + 0{,}0248t$. [Étard. C. R. **98**. 1278. 1884.]	—15°	32,73	3,055
	0	35,52	2,815
	+14	35,87	2,788
	25	36,13	2,768
	40	36,64	2,742
	60	37,25	2,685
	80	38,22	2,616
	100	39,61	2,525
	109,7	40,35	2,478
Natriumdichromat. Wasserfrei. $Na_2Cr_2O_7$. [Stanley. Chem. News **54**. 195. 1886.]	0°	107,2	0,933
	15	109,2	0,916
	30	116,6	0,857
	80	142,8	0,700
	100	162,8	0,614
	139	209,7	0,477

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Natriumhydrocarbonat. $NaHCO_3$. [Dibbits. Fres. Zeitschr. **14**. 147. 1875.	0°	6,9	14,49
	10	8,15	12,27
	20	9,6	10,42
	30	11,1	9,09
	40	12,7	7,87
	50	14,45	6,92
	60	16,4	6,10
Natriumhydroxyd. $NaOH$. [Osann. Gm. Kr. Hdb. II. 1. 133.]	18°	133,3	0,75
	80	250,0	0,40
Natriumhyposulfit. Krystallisirt. $Na_2S_2O_3 + 5\ H_2O$. [Mulder. Scheik. Verh. 1864. Gm. Kr. Hdb. II. 1. 178.]	16°	162	0,62
	25	206	0,49
	35	283	0,35
	45	450	0,22
Natriumjodat. $NaJO_3$. [Kremers. Pogg. Ann. **97**. 8. 1856.]	0°	2,52	39,75
	20	9,07	11,03
	40	14,39	6,95
	60	20,88	4,79
	80	27,70	3,61
	100	33,90	2,95
Natriumjodid. NaJ. [Kremers. Pogg. Ann. **97**. 14. 1856.] $^{80^0}_{0^0}P = 61{,}3 + 0{,}1712t$. $^{160^0}_{80^0}P = 75{,}0 + 0{,}0258\vartheta$. [Étard. C. R. **98**. 1432. 1884.]	0°	158,7	0,63
	20	178,6	0,56
	40	208,4	0,48
	60	256,4	0,39
	80	303,0	0,33
	100	312,5	0,42
	120	322,5	0,31
	140	333,3	0,30

L. — R.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Natriumnitrat. $NaNO_3$. [Mulder. Gm. Kr. Hdb. II. 1. 218.]	— 6°	68,8	1,45
	0	72,9	1,37
	+20	87,5	1,14
$^{68°}_{0°}S = 67{,}5 + 0{,}87\,t$. [Nach Versuchen von Ditte, berechnet durch Mendelejeff. Grundl. d. Ch. 1891. S. 82.]	40	102	0,98
	60	122	0,82
	80	148	0,68
	100	180	0,56
$^{120°}_{0°}\log. S = 1{,}8636 + 0{,}3892\left(\frac{t}{100}\right) - 0{,}0030\left(\frac{t}{100}\right)^2$. [Nordenskjöld. Pogg. Ann. **136**. 311. 1869.] $^{+64°}_{-15°}P = 36{,}0 + 0{,}2784\,\vartheta$. $^{313°}_{64°}P = 58{,}0 + 0{,}1686\,\vartheta$. [Étard. C. R. **108**. 177. 1889.]	110	200	0,50
Natriumphosphat. Krystallisirt. $Na_2HPO_4 + 12\,H_2O$. [Neese. J. B. 1863. 180.]	15°	14,93	6,7
	20	17,24	5,8
	25	31,25	3,2
Wasserfrei. Na_2HPO_4. [Mulder. 1864. Gm. Kr. Hdb. II. 1. 166.]	0°	2,5	40,0
	10	3,9	25,64
	20	9,3	10,75
	40	63,9	1,56
	60	91,6	1,09
	99	98,8	1,01
	105	82,5	1,21
Natriumpyrophosphat. Krystallisirt. $Na_4P_2O_7 + 10\,H_2O$. [Poggiale. J. B. 1863. 181.]	0°	5,41	18,49
	10	6,81	14,68
	20	10,92	9,16
	60	44,07	2,27
	100	93,11	1,07
Wasserfrei. $Na_4P_2O_7$. [Poggiale, a. a. O.]	0°	3,16	31,64
	10	3,95	25,32
	20	6,23	16,05
	100	40,26	2,48
Natriumsulfat. Glaubersalz. $Na_2SO_4 + 10\,H_2O$. [Löwel. Ann. chim. phys. (3) **49**. 32. 1857.]	0°	12,16	8,224
	10	23,04	4,340
	18	48,41	2,065
	25	98,48	1,015
	30	184,1	0,543
	34	412,2	0,242
Natriumsulfit. Wasserfrei. Na_2SO_3. [Kremers. Pogg. Ann. **99**. 50. 1856.]	0°	14,1	7,07
	20	25,8	3,49
	40	49,5	2,02
Nickelsulfat. Krystallisirt. $NiSO_4 + 7\,H_2O$. [Tobler. J. B. 1855. 310.]	20°	106,3	0,94
	70	226,4	0,442
Wasserfrei. $NiSO_4$.	20°	39,7	2,52
	70	61,9	1,62
Platin-Ammonium-chlorid. 2 NH_4Cl. $PtCl_4$. [Crookes. J. B. 1864. 256.]	15°	0,67	150
	100	1,25	80
Platin-Cäsium-chlorid. 2 $CsCl$. $PtCl_4$. [Bunsen u. Kirchh. Pogg. Ann. **113**. 373. 1861. J. B. 1861. 180.]	20°	0,079	1266
	100	0,377	265
[Crookes. J. B. 1864. 256.]	15°	0,076	1308
	100	0,383	261
Platin-Kalium-chlorid. 2 KCl. $PtCl_4$. [Bunsen u. Kirchh. Pogg. Ann. **113**. 373. 1861. J. B. 1861. 180.]	20°	1,12	89,3
	100	5,18	19,3
[Crookes. J. B. 1864. 256.]	15°	0,926	108
	100	5,26	19
Platin-Rubidium-chlorid. 2 $RbCl$. $PtCl_4$. [Bunsen u. Kirchh. Pogg. Ann. **113**. 373. 1861. J. B. 1861. 180.]	20°	0,141	709
	100	0,634	157,7
[Crookes. J. B. 1864. 256.]	15°	0,135	740
	100	0,637	157
Platin-Thallium-chlorid. 2 $TlCl$. $PtCl_4$. [Crookes. J. B. 1864. 256.]	15°	0,0064	15585
	100	0,051	1948

L. — R.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Quecksilberbromid. $HgBr_2$. [Gm. Kr. Hdb. III. 778.]	9° 100	1,06 20—25	94 4—5
Quecksilberchlorid. $HgCl_2$. [Poggiale. Ann. chim. phys. (3) **8.** 463. 1843.]	0° 10 20 30 40 60 80 100	5,73 6,57 7,39 8,43 9,62 13,86 24,30 53,96	17,50 15,22 13,53 11,86 10,40 7,22 4,12 1,85
Quecksilberjodid. HgJ_2. [Wurtz. Gm. Kr. Hdb. III. 774.]	kalt	0,66	150
Rubidiumbromid. $RbBr$. [Reissig. J. B. 1863. 186.]	5° 16	98 104,8	1,02 0,95
Rubidiumchlorat. $RbClO_3$. [Reissig. J. B. 1863. 186.]	4,7° 13 19	2,8 3,9 5,1	35,7 25,6 19,6
Rubidiumchlorid. $RbCl$. [Bunsen u. Kirchh. Pogg. Ann. **118.** 352. 1861. J. B. 1861. 176.]	1° 7	76,38 82,89	1,3 1,2
Rubidiumhydrotartrat. $RbC_4H_5O_6$. [Allen. J. B. 1862. 122.]	25° 100	1,18 11,76	84,5 8,5
Rubidiumjodid. RbJ. [Reissig. J. B. 1863. 186.]	6,9° 17,4	137,5 152	0,73 0,65
Rubidiumnitrat. $RbNO_3$. [Bunsen u. Kirchh. J. B. 1861. 176.]	0° 10	20,1 43,5	5 2,3
Rubidiumsulfat. Rb_2SO_4. [Bunsen u. Kirchh. J. B. 1861. 176.] $_{0°}^{49°}P = 26,5 + 0,2959\ t$. $_{49°}^{170°}P = 41,0 + 0,0661\ \vartheta$. [Étard. C. R. **106.** 741. 1888.]	10°	42,4	2,36
Schweflige Säure. Anhydrid. SO_2. [Bakhuis Roozeboom. Rec. Trav. chim. Pays Bas. **3**, 84.] (bei 760mm Druck)	0° 5 10 20	23,6 19,3 15,4 10,4	4,23 5,18 6,49 9,61
Selenige Säure. Anhydrid. SeO_2. $_{-3°}^{+36°}P = 45,0 + 0,7692\ \vartheta$. [Étard. C. R. **106.** 742. 1888.]	0° 20	89,7 168,1	1,115 0,595
Silbersalze mit Säuren der Fettreihe siehe unten: „Organische Substanzen".	—		
Silbernitrat. $AgNO_3$. [Kremers. Pogg. Ann. **92.** 499. 1854.] $_{55°}^{198°}P = 81,0 + 0,1328\ \vartheta$. [Étard. C. R. **108.** 178. 1889.]	0° 19,5 54 85 110	121,9 227,3 500 714 1111	0,82 0,44 0,20 0,14 0,09
Silbersulfat. Ag_2SO_4. [Wentzel. Gm. Kr. Hdb. III. 926.]	gewöhnl.	1,15	87
[Kremers. Pogg. Ann. **92.** 499. 1854.]	100°	1,46	68,58

L. — R.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Strontiumbromid. $SrBr_2$. Wasserfrei. [Kremers. Pogg. Ann. **108.** 65. 1858.]	0°	87,7	1,14
	20	99,0	1,01
	38	112	0,89
	59	133	0,75
	83	182	0,55
	110	250	0,40
Strontiumchlorid. Krystallisirt. $SrCl_2 + 2\ H_2O$.	0°	60,3	1,66
	10	66,6	1,50
	20	75,5	1,33
	60	126,0	0,79
	100	162,9	0,61
	118,8	207,0	0,48
Wasserfrei. $SrCl_2$. [Mulder. Gm. Kr. Hdb. II. 1. 336.]	0°	44,2	2,26
	10	48,3	2,07
	20	53,9	1,86
	60	83,1	1,20
	100	101,9	0,98
	118,8	116,4	0,86
Strontium-hydroxyd. Strontiankrystalle. $Sr(OH)_2 + 8\ H_2O$.	0°	0,903	110,7
	20	1,820	55,0
	50	5,790	17,3
	75	15,68	6,4
	101,2	82,13	1,2
Strontiumoxyd. SrO. [Scheibler u. Sidersky. Fres. Zeitschrift **21.** 561. 1882.]	0°	0,35	286
	20	0,70	143
	50	2,18	45,8
	75	5,58	17,9
	101,2	21,32	4,7
Strontiumjodid. Wasserfrei. SrJ_2. [Kremers. Pogg. Ann. **108.** 65. 1858.]	0°	164	0,61
	20	179	0,56
	40	196	0,51
	70	250	0,40
	100	370	0,27
Strontiumnitrat. $Sr(NO_3)_2$. [Mulder. Gm. Kr. Hdb. II. 1. 339.]	0°	39,5	2,56
	10	54,9	1,82
	20	70,8	1,41
	30	87,6	1,14
	40	91,3	1,09
	50	92,6	1,08
Strontiumnitrat.	60°	94,0	1,06
	70	95,6	1,05
	80	97,2	1,03
	90	99	1,01
	100	101,2	0,99
	107,9	102,9	0,97
Thalliumcarbonat. Tl_2CO_3. [Crookes. J. B. 1864. 256.]	15°	4,2	24,8
	100	27,2	3,6
Thalliumchlorür. $TlCl$. [Crookes, a. a. O.]	15°	0,353	283
	100	1,90	52,5
Thalliumchlorür-chlorid. $3\ TlCl + TlCl_3$. [Crookes, a. a. O.]	15°	0,263	380
	100	1,890	52,9
Thalliumnitrat. $TlNO_3$. [Crookes, a. a. O.]	15°	10,64	9,4
Thalliumphosphat. Tl_3PO_4. [Crookes, a. a. O.]	15°	0,497	201,2
	100	0,671	149
Thalliumsulfat. Tl_2SO_4. [Crookes, a. a. O.]	15°	4,74	21,1
	100	18,52	5,4
Uranylnitrat. $(UrO_2)(NO_3)_2 + 6\ H_2O$. [Gm. Kr. Hdb. II. 2. 409.]	kalt	200	0,5
Wolframsaures Natrium. $Na_2WO_4 + 2\ H_2O$. [Riche. Gm. Kr. Hdb. II. 2. 128.]	0°	40,98	2,44
	15	55,24	1,81
	100	123,4	0,81

L. — R.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Zinksulfat. Krystallisirt. $ZnSO_4 + 7\ H_2O$. [Poggiale. Ann. chim. phys. (3) **8**. 463. 1843.] Wasserfrei. $ZnSO_4$. $_{-5^0}^{+81^0}P = 27{,}6 + 0{,}2604\ \vartheta$. $_{81^0}^{175^0}P = 50{,}0 - 0{,}2244\ \vartheta$. [Étard. C. R. **106**. 207. 1888.]	0° 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	115,22 138,21 161,49 190,90 224,05 263,84 313,48 369,36 442,62 533,02 653,59	0,868 0,724 0,619 0,524 0,446 0,379 0,319 0,277 0,226 0,188 0,153
Zinn-Ammonium-chlorid. Pinksalz. $2\ NH_4Cl.\ SnCl_4$. [Gm. Kr. Hdb. III. 140.]	14,5°	33,3	3
Zinnchlorür. $SnCl_2 + 2\ H_2O$. [Gm. Kr. Hdb. III. 125.] Ein Liter bei 15° C. gesättigter Lösung ($d = 1{,}827$) enthält 1333 Gr. $SnCl_2$ und 494 Gr. Wasser. [Michel u. Kraft. Ann. chim. phys. (3) **41**. 471. 1854.]	15°	665	0,15
Zinnsaures Kalium. $K_2SnO_3 + 3\ H_2O$. [Ordway. Gm. Kr. Hdb. III. 142.]	10° 20	106,6 110,5	0,938 0,905
Zinnsaures Natrium. $Na_2SnO_3 + 3\ H_2O$. [Ordway. Gm. Kr. Hdb. III. 147.]	0° 20	67,4 61,3	1,48 1,63

Organische Substanzen.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Amygdalin. $C_{20}H_{27}NO_{11} + 3\ H_2O$. [Wittstein. J. B. 1864. 591.]	8—12°	8,33	12
Benzoësäure. $C_7H_6O_2$. [Bourgoin. Ann. chim. phys. (5) **15**. 168. 1878.]	4,5° 10 17,5 31 40 60,5 70 75	0,1823 0,2068 0,2684 0,4247 0,5551 1,2132 1,7810 2,1931	548,5 483,6 372,6 235,5 180,1 82,4 56,1 45,6
Bernsteinsäure. $C_4H_6O_4$. [Bourgoin. Bull. soc. chim. **21**. 110. 1874.] $_{0,5^0}^{75,5^0}S = 2{,}883 + 0{,}1583091\ t + 0{,}00037263\ t^2 + 0{,}00010541\ t^3$. [Miczynski. Monatsh. Chem. **7**. 255.]	0° 8,5 14,5 27 35,5 40,5 48 78 100	2,88 4,22 5,14 8,44 12,29 15,37 20,28 60,78 120,86	34,72 23,70 19,45 11,84 8,136 6,506 4,931 1,645 0,827
Camphersäure. $C_{10}H_{16}O_4$. [Bourgoin. J. B. 1868. 571.] [Beilstein. Hdb. d. org. Ch. I. 630.]	12° 100	0,625 8—10	160 10—12
Chinin. $C_{20}H_{24}N_2O_2$. Wasserfrei. "	20° 100	0,06 0,112	1667 902,5
Wasserhaltig. ($3\ H_2O$.) [Sestini. Fres. Zeitschr. **6**. 360. 1867.]	20° 100	0,070 0,129	1428 773,4

L. — R.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Chininhydrochlorid. $C_{20}H_{24}N_2O_2 . HCl + 2 H_2O$. [Hesse. Lieb. Ann. **185**. 328. 1865.]	10°	2,54	39,4
Chininsulfat, neutrales. Wasserfrei. $(Ch)_2H_2SO_4$. [Beilstein. Hdb. III. 496.]	6° 9,5	0,126 0,127	793 788
Chininsulfat, saures. $Ch. H_2SO_4 + 7 H_2O$. [Hesse. Beilstein Hdb. III. 496.]	13°	9,09	11
Citronensäure. $C_6H_8O_7 + H_2O$. [Vauquelin. Gm. Hdb. V. 833.]	kalt heiss	133,3 200,0	0,75 0,50
Gallussäure. $C_7H_6O_5 + H_2O$. [Braconnot. Beilstein Hdb. II. 1216.]	12,5° 100	0,77 33,3	130 3
Milchzucker. $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$. [Dubrunfaut. J. B. 1856. 643.]	10° 100	17,03 40	5,87 2,5
Morphin. $C_{17}H_{19}NO_3 + H_2O$. [Chastaing. Bull. d. l. soc. chim. **37**. 477. 1883.]	10° 40 100	0,01 0,04 0,217	10000 2500 460
[Duflos. Berz. J. B. 12, 213. 1833.]	100°	0,25	400
Morphinhydrochlorid. $Mph. HCl + 3 H_2O$. [Hesse. Lieb. Ann. **176**. 190. 1875.] [Abl. Gm. Hdb. VII. 1342.]	15° 19	4,17 5	24 20

	In 100 Gew.Th. Lösung Gew.Th. Zucker	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Oxalsäure. $C_2H_2O_4 + 2 H_2O$. Alluard. C. R. **59**. 500. 1864. — Lieb. Ann. **188**. 292. 1865.]		0° 10 20 30 40 50 60 70 80 90	5,2 8,0 13,9 23,0 35,0 51,2 75,0 117,7 204,7 345,0	19,23 12,50 7,19 4,35 2,86 1,95 1,33 0,85 0,49 0,29
Phenol. C_6H_6O. [Beilstein. Hdb. II. 419.]		16–17°	6,66	15
Pyrogallussäure. $C_6H_6O_3$. [Braconnot. Beilst. Hdb. II. 643.]		13°	44,4	2,25
Rohrzucker. $C_{12}H_{22}O_{11}$. $_{0°}^{100°} P = 64,1835 + 0,13477 t + 0,000 5307 t^2$. [Herzfeld. Zeitschr. d. Ver. f. Rübenz.-Ind. **1892**. 181.] Die Zahlen der ersten Spalte sind die des Originals, die übrigen wurden aus diesen berechnet.	64,18 64,31 64,45 64,59 64,73 64,87 65,01 65,15 65,29 65,43 65,58 65,73 65,88 66,03 66,18 66,33	0° 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15	179,2 180,3 181,4 182,5 183,6 184,7 185,8 187,0 188,2 189,3 190,5 191,8 193,1 194,4 195,7 197,0	0,5580 0,5547 0,5514 0,5481 0,5448 0,5414 0,5381 0,5348 0,5315 0,5282 0,5249 0,5215 0,5181 0,5146 0,5110 0,5076

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

	In 100 Gew.Th. Lösung Gew.Th. Zucker	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser		In 100 Gew.Th. Lösung Gew.Th. Zucker	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Rohrzucker. Fortsetzung von Tab. 88o.	66,48	16°	198,4	0,5040	**Rohrzucker.**	73,98	59°	284,5	0,3517
	66,63	17	199,7	0,5006		74,18	60	287,3	0,3481
	66,78	18	201,1	0,4972		74,38	61	290,4	0,3445
	66,93	19	202,5	0,4938		74,58	62	293,5	0,3409
	67,09	20	203,9	0,4904		74,78	63	296,7	0,3373
	67,25	21	205,4	0,4870		74,98	64	299,8	0,3337
	67,41	22	206,9	0,4835		75,18	65	302,9	0,3301
	67,57	23	208,4	0,4800		75,38	66	306,4	0,3264
	67,73	24	209,9	0,4765		75,59	67	310,0	0,3228
	67,89	25	211,4	0,4730		75,80	68	313,5	0,3192
	68,05	26	213,0	0,4696		76,01	69	317,0	0,3156
	68,21	27	214,7	0,4661		76,22	70	320,5	0,3120
	68,37	28	216,3	0,4626		76,43	71	324,4	0,3085
	68,53	29	217,9	0,4591		76,64	72	328,3	0,3050
	68,70	30	219,5	0,4556		76,85	73	332,2	0,3014
	68,87	31	221,3	0,4522		77,06	74	336,0	0,2978
	69,04	32	223,1	0,4486		77,27	75	339,9	0,2942
	69,21	33	224,8	0,4450		77,48	76	344,4	0,2906
	69,38	34	226,6	0,4414		77,70	77	348,8	0,2870
	69,55	35	228,4	0,4378		77,92	78	353,2	0,2834
	69,72	36	230,3	0,4344		78,14	79	357,6	0,2798
	69,89	37	232,3	0,4308		78,36	80	362,1	0,2762
	70,06	38	234,2	0,4272		78,58	81	367,1	0,2727
	70,24	39	236,1	0,4236		78,80	82	372,0	0,2691
	70,42	40	238,1	0,4200		79,02	83	376,9	0,2656
	70,60	41	240,2	0,4165		79,24	84	381,9	0,2621
	70,78	42	242,3	0,4129		79,46	85	386,8	0,2585
	70,96	43	244,4	0,4093		79,69	86	392,6	0,2549
	71,14	44	246,6	0,4057		79,92	87	398,4	0,2514
	71,32	45	248,7	0,4021		80,15	88	404,2	0,2478
	71,50	46	251,0	0,3984		80,38	89	409,9	0,2442
	71,68	47	253,3	0,3948		80,61	90	415,7	0,2406
	71,87	48	255,7	0,3912		80,84	91	422,3	0,2371
	72,06	49	258,0	0,3876		81,07	92	428,8	0,2335
	72,25	50	260,4	0,3840		81,30	93	435,4	0,2300
	72,44	51	262,9	0,3806		81,53	94	442,0	0,2265
	72,63	52	265,5	0,3770		81,77	95	448,6	0,2229
	72,82	53	268,0	0,3734		82,01	96	456,3	0,2194
	73,01	54	270,6	0,3698		82,25	97	464,0	0,2158
	73,20	55	273,1	0,3662		82,49	98	471,7	0,2123
	73,39	56	276,0	0,3625		82,73	99	479,4	0,2088
	73,58	57	278,8	0,3589		82,97	100	487,2	0,2053
	73,78	58	281,6	0,3553					

L. — R.

Löslichkeit von Salzen und andern Substanzen in Wasser.

Bemerkungen zu den Interpolationsformeln siehe Tab. 88, p. 235.

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Salicylsäure. $C_7H_6O_3$. [Bourgoin. Bull. soc. ch. **31**. 57. 1880.]	15°	0,225	444
	60	1,240	80,6
	100	7,925	12,6
Traubensäure-hydrat. $C_4H_6O_6 + H_2O$. [Leidie. C. R. **95**. 87. 1882.]	0°	9,23	10,834
	10	14,00	7,143
	20	20,60	4,854
	30	29,10	3,436
	40	43,32	2,308
	50	59,54	1,680
	60	78,33	1,277
	70	99,88	1,001
	80	124,56	0,8028
	90	152,74	0,6547
	100	184,91	0,5408

	Temp.	100 Gew.Th. Wasser lösen	1 Gew.Th. Substanz bedarf Gew.Th. Wasser
Traubenzucker. Wasserfrei. $C_6H_{12}O_6$.	17,5°	81,68	1,224
Wasserhaltig. $C_6H_{12}O_6 + H_2O$. [Authon. J. B. 1860. 507.]	17,5	97,85	1,022
Weinsäure. $C_4H_6O_6$. [Leidie. C. R. **95**. 87. 1882.]	0°	115,04	0,8693
	10	125,72	0,7954
	20	139,44	0,7172
	30	156,20	0,6402
	40	176,00	0,5682
	50	195,00	0,5182
	60	217,55	0,4597
	70	243,66	0,4104
	80	273,33	0,3659
	90	306,56	0,3262
	100	343,35	0,2912

Salze verschiedener fetter Säuren.

Nach **Raupenstrauch**, Monatsh. Chem. **6**. 563. 591. **Krasnicki**, Monatsh. Chem. **8**. 595. **Sedlitzky**, Monatsh. Chem. **8**. 563. **Keppich**, Monatsh. Chem. **9**. 589. 601.

Formiate. Calcium— Wasserfrei. ${}^{80^0}_{0,8^0}S = 16,2978 + 0,03229\,t - 0,0001254\,t^2$. Baryum— Wasserfrei. ${}^{76^0}_{1^0}S = 27,7744 + 0,0236743\,t + 0,006362\,t^2 - 0,000060122\,t^3$. [Krasn.]

Acetate. Calcium— Wasserfrei. ${}^{80^0}_{1^0}S = 37,8512 - 0,2575\,t + 0,0058845\,t^2 - 0,000047558\,t^3$. Baryum— ${}^{80^0}_{0,8^0}S = 58,473 + 0,65067\,t - 0,005431\,t^2$. [Krasn.] Silber— 100 Theile Wasser lösen bei

t	0,6°	40,6°	55,2°	75,5°
Salz	0,7307	1,4253	1,7649	2,3613.

[Rpstr.]

Propionate. Calcium— ${}^{79^0}_{0,2^0}S = 41,2986 - 0,11196\,t + 0,000085065\,t^2 + 0,000011791\,t^3$. Baryum— ${}^{80^0}_{0,6^0}S = 48,2071 + 0,371205\,t - 0,0015587\,t^2$. [Krasn.] Silber— ${}^{79^0}_{0,7^0}S = 0,5238 + 0,0171938\,t - 0,00007646\,t^2 + 0,0000012502\,t^3$. [Rpstr.]

Butyrate. Silber— ${}^{65,8^0}_{0,6^0}S = 0,3660 + 0,0051575\,t + 0,0000498771\,t^2$. Silberiso— ${}^{77,5^0}_{0,6^0}S = 0,8008 + 0,00757805\,t + 0,000020289\,t^2 + 0,000000734379\,t^3$. [Rpstr.] Calciumiso— ${}^{80^0}_{1^0}S = 20,383 + 0,080609\,t + 0,00065217\,t^2$. [Sdltzk.]

Valerianate. Calciumiso— ${}^{80^0}_{0,2^0}S = 18,429 + 0,105138\,t - 0,0010907\,t^2$. Silberiso— ${}^{80^0}_{0,2^0}S = 0,1774 + 0,003349\,t + 0,000006528\,t^2$. Calciummethyläthylacetat. ${}^{80^0}_{0,6^0}S = 28,9822 + 0,33186\,t - 0,004417\,t^2$. Silbermethyläthylacetat. ${}^{80^0}_{1^0}S = 1,1116 - 0,0002978\,t + 0,0002105\,t^2$. [Sdltzk.]

Capronate. Calcium— Normal. ${}^{75^0}_{0,7^0}S = 2,727 - 0,01475\,t + 0,0002203\,t^2$. Baryum— Normal. ${}^{63^0}_{0,5^0}S = 9,47 - 0,08975\,t + 0,0014983\,t^2$. Silber— Normal. ${}^{70^0}_{0^0}S = 0,07768 + 0,0008268\,t + 0,000031213\,t^2$. Calciumdiäthylacetat. ${}^{71,5^0}_{0,7^0}S = 30,119 - 0,2617\,t + 0,001498\,t^2$. Silberdiäthylacetat. ${}^{73,5^0}_{0,7^0}S = 0,402 + 0,000847\,t + 0,000038\,t^2$. [Kppch.]

L. — R.

Löslichkeit einiger Salze in wässerigem Aethylalkohol verschiedener Stärke.

Column headers for all tables below:

Des verwendeten Weingeistes: Dichte	Gehalt an Aethylalkohol in Volumprocenten	Gehalt an Aethylalkohol in Gewichtsprocenten	Versuchstemperatur t	S = Substanzmenge, die bei dieser Temperatur gelöst wird durch 100 Gew. Th. des betreffenden Weingeistes

Ammoniumchlorid. NH_4Cl.

[Gérardin. Ann. chim. phys. (4) 5. 147. 1865.]

Dichte	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	t	S
$d\frac{0°}{0°}$			4°	11,2
			8	12,6
0,9390	53	45	27	19,4
			38	23,6
			56	30,1

Ammoniumnitrat. NH_4NO_3.

[Pohl. Wien. Ak. Ber. 6, 599. 1851.]

Dichte	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	t	S
		66,8	25°	43,7

[Wenzel. Gm. Kr. Hdbch. I, 2. 578.]

Dichte	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	t	S
	90	85,7	c. 80°	90,9

Ammoniumsulfat. $(NH_4)_2SO_4$.

[G. Bodländer. Z. f. phys. Ch. 7. 3. 318. 1891.]

Dichte	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	t	S
		6,8	9°	57,8
		16,2	—	37,6
		49,2	15°	5,00
		58,8	—	1,74
		71,8	—	0,35

Baryumchlorid.

Krystallisirt. $BaCl_2 + 2\ H_2O$.

[H. Schiff. Ann. Ch. Ph. 118. 365. 1861.]

Dichte	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	t	S
$d\frac{15°}{15°}$				
0,986		10	15°	31,1
0,972		20	—	21,9
0,958		30	—	14,7
0,939		40	—	10,2
0,895		60	—	3,5
0,847		80	—	0,5

Wasserfrei. $BaCl_2$.

[Gérardin. Ann. chim. phys. (4) 5. 144. 1865.]

Dichte	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	t	S
$d\frac{0°}{0°}$				
0,9904	7	5,2	14°—60°	25,1 +0,246 t
0,9848	12	9,8	14°—63°	21,6 +0,225 t
0,9793	19	15,4	11°—45°	17,3 +0,206 t
0,9726	28	23,0	15°—50°	13,0 +0,181 t
0,9573	42	35	13°—50°	8,18+0,139 t
0,9390	53	45	12°—47°	5,11+0,105 t
0,8967	72	65	12°—47°	2,38+0,051 t

Bleinitrat. $Pb(NO_3)_2$.

[Gérardin. Ann. chim. phys. (4) 5. 147. 1865.]

Dichte	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	t	S
$d\frac{0°}{0°}$			4°	4,96
			8	5,82
0,9390	53	45	22	8,77
			40	12,8
			50	14,9

Cäsiumcarbonat.

[Bunsen. Gm. Kr. Hdbch. II, 1. 124.]

Dichte	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	t	S
		99,5	19°	11,1
		—	c. 80°	20,1

Eisenoxydulsulfat.

Krystallisirt. $FeSO_4 + 7\ H_2O$.

[Schiff. Ann. Chem. Ph. 118. 365. 1861.]

Dichte	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	t	S
$d\frac{15°}{15°}$				
0,939		40		0,3

Kaliumacetat. $KC_2H_3O_2$.

[Destouches. Beilstein Hdb. 1. 386.]

Dichte	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	t	S
		99	c. 15°	33,3
		—	c. 80°	50

Rimbach

Löslichkeit einiger Salze in wässerigem Aethylalkohol verschiedener Stärke.

Kaliumchlorat. $KClO_3$.

[Gérardin. Ann. chim. phys. (4) **5**. 149. 1865.]

Des verwendeten Weingeistes: Dichte $d \frac{0°}{0°}$	Gehalt an Aethylalkohol in Volumprocenten	Gehalt an Aethylalkohol in Gewichtsprocenten	Versuchstemperatur t	S = Substanzmenge, die bei dieser Temperatur gelöst wird durch 100 Gew. Th. des betreffenden Weingeistes
0,9904	7	5,2	13°	4,9
			21	6,3
			50	16,2
0,9793	19	15,4	14°	3,2
			38	7,9
			65	19,0
0,9390	53	45	14,5°	1,1
			40	3,4
			67	7,6
0,8967	72	65	12°	0,46
			31	1,28
			58	3,10

Kaliumchlorid. KCl.

[H. Schiff. Ann. Ch. Ph. **118**. 365. 1861.]

Dichte $d \frac{15°}{15°}$	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	Versuchstemperatur t	S
0,986		10	15°	24,7
0,972		20	—	17,2
0,958		30	—	12,0
0,939		40	—	8,3
0,917		50	—	5,3
0,895		60	—	2,9
0,847		80	—	0,45

[Gérardin. Ann. chim. phys. (4) **5**. 141.]

Dichte $d \frac{0°}{0°}$	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	Versuchstemperatur t	S =
0,9904	7	5,2	0°—52°	23,2 +0,27 t
0,9848	12	9,8	4°—60°	19,9 +0,255 t
0,9793	19	15,4	4°—43°	15,7 +0,233 t
0,9726	28	23	3°—34°	11,9 +0,205 t
0,9573	42	35	10°—60°	7,1 +0,162 t
0,9390	53	45	2°—57°	4,2 +0,125 t
0,8967	72	65	12°—65°	1,89+0,061 t

Kaliumjodid. KJ.

[Gérardin. Ann. chim. phys. (4) **5**. 155. 1865.]

Dichte $d \frac{0°}{0°}$	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	Versuchstemperatur t	S
0,9904	7	5,2	18°	130,5
0,9848	12	9,8	—	119,4
0,9726	28	23	—	100,1
0,9665	35	29	—	89,9
0,9528	45	38	—	76,9
0,9390	53	45	—	66,4
0,9088	67	59	—	48,2
0,8464	90	86	—	11,4
0,8322	94	91	—	6,2

Kaliumnitrat. KNO_3.

[H. Schiff. Ann. Ch. Ph. **118**. 365. 1861.]

Dichte $d \frac{15°}{15°}$	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	Versuchstemperatur t	S
0,986		10	15°	15,2
0,972		20	—	9,3
0,958		30	—	5,9
0,939		40	—	4,5
0,917		50	—	2,9
0,895		60	—	1,7
0,847		80	—	0,4

[Gérardin. Ann. chim. phys. (4) **5**. 152. 1865.]

Dichte $d \frac{0°}{0°}$	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	Versuchstemperatur t	S
0,9904	7	5,2	12°	18,1
			21	25,0
			62	95,7
0,9793	19	15,4	10°	10,2
			20	16,35
			62	73,36
0,9573	42	35	14°	5,4
			25	9,0
			65	36,2
0,8967	72	65	12°	1,61
			33	3,62
			57	6,97

Löslichkeit einiger Salze in wässerigem Aethylalkohol verschiedener Stärke.

Des verwendeten Weingeistes			Versuchstemperatur	S =
Dichte	Gehalt an Aethylalkohol			Substanzmenge, die bei dieser Temperatur gelöst wird durch 100 Gew. Th. des betreffenden Weingeistes
	in Volumprocenten	in Gewichtsprocenten	t	

Kaliumsulfat. K_2SO_4.

[H. Schiff. Ann. Ch. Ph. **118**. 365. 1861.]

Dichte $d\frac{15°}{15°}$	Vol.-proc.	Gew.-proc.	t	S
0,986		10	15°	4,1
0,972		20	—	1,48
0,958		30	—	0,55
0,939		40	—	0,21

[Gérardin. Ann. chim. phys. (4) **5**. 147. 1865.]

Dichte $d\frac{0°}{0°}$	Vol.-proc.	Gew.-proc.	t	S
0,9390	53	45	4°	0,16
	—	—	8	0,21
	—	—	60	0,92

Kupfersulfat.

Krystallisirt. $CuSO_4 + 5\ H_2O$.

[H. Schiff. Ann. Ch. Ph. **118**. 365. 1861.]

Dichte $d\frac{15°}{15°}$	Vol.-proc.	Gew.-proc.	t	S
0,986		10	15°	15,3
0,972		20	—	3,2
0,939		40	—	0,25

Magnesiumsulfat.

Krystallisirt. $MgSO_4 + 7\ H_2O$.

[H. Schiff. Ann. Ch. Ph. **118**. 365. 1861.]

Dichte $d\frac{15°}{15°}$	Vol.-proc.	Gew.-proc.	t	S
0,986		10	15°	64,7
0,972		20	—	27,1
0,939		40	—	1,65

Mangansulfat.

Krystallisirt. $MnSO_4 + 4\ H_2O$.

[H. Schiff. Ann. Ch. Ph. **118**. 365. 1861.]

Dichte $d\frac{15°}{15°}$	Vol.-proc.	Gew.-proc.	t	S
0,986		10	15°	105,8
0,917		50	—	2,04
0,895		60	—	0,66

Natriumacetat. $NaC_2H_3O_2$.

[Gérardin. Ann. chim. phys. (4) **5**. 158. 1865.]

Dichte $d\frac{0°}{0°}$	Vol.-proc.	Gew.-proc.	t	S
0,9904	7	5,2	18°	38,0
0,9851	12	9,8	—	35,9
0,9726	28	23	—	29,8
0,9665	35	29	—	27,5
0,9528	45	38	—	23,5
0,9390	53	45	—	20,4
0,9088	67	59	—	14,6
0,8464	90	86	—	3,9
0,8322	94	91	—	2,1

Natriumchlorat. $NaClO_3$.

[Wittstein, Gm. Kr. Hdb. II, 1. 211.]

Dichte	Vol.-proc.	Gew.-proc.	t	S
	83		16°	2,9

Natriumchlorid. $NaCl$.

[Gérardin. Ann. chim. phys. (4) **5**. 146. 1865.]

Dichte $d\frac{0°}{0°}$	Vol.-proc.	Gew.-proc.	t	S
0,9282	62	54	4°	10,9
	—	—	10	11,1
	—	—	13	11,5
	—	—	32	12,3
	—	—	44	13,1
	—	—	60	14,1

[Wagner. Journ. pr. Ch. **40**. 448. 1847.]

Dichte	Vol.-proc.	Gew.-proc.	t	S
		75	15,25°	0,700
		—	38	0,74
		—	71,5	1,04
		95,5	15	0,175
		—	77,25	0,172

[H. Schiff. Ann. Chem. Ph. **118**. 365. 1861.]

Dichte $d\frac{15°}{15°}$	Vol.-proc.	Gew.-proc.	t	S
0,986		10	15°	28,5
0,972		20	—	22,5
0,958		30	—	17,5
0,939		40	—	13,2
0,917		50	—	9,8
0,895		60	—	5,9
0,847		80	—	1,2

R

Löslichkeit einiger Salze in wässerigem Aethylalkohol verschiedener Stärke.

Des verwendeten Weingeistes: Dichte	Gehalt an Aethylalkohol in Volumprocenten	Gehalt an Aethylalkohol in Gewichtsprocenten	Versuchstemperatur t	S = Substanzmenge, die bei dieser Temperatur gelöst wird durch 100 Gew. Th. des betreffenden Weingeistes
Natriumnitrat. $NaNO_3$.				
[H. Schiff. Ann. Ch. Ph. **118**. 365. 1861.]				
$d\frac{15°}{15°}$				
0,986		10	15°	65,3
0,972		20	—	48,8
0,958		30	—	35,5
0,939		40	—	25,8
0,895		60	—	11,4
0,847		80	—	2,7
Natriumsulfat.				
Krystallisirt. $Na_2SO_4 + 10\ H_2O$.				
[H. Schiff. Ann. Chem. Ph. **118**. 365. 1861.]				
$d\frac{15°}{15°}$				
0,986		10	15°	16,8
0,972		20	—	5,9
0,939		40	—	1,3
Quecksilberchlorid. $HgCl_2$.				
[Gm. Kr. Hdb. III. 788.]				
		91	gewöhnlich	33,3
Silbernitrat. $AgNO_3$.				
[Eder. Journ. f. pr. Ch. N. F. **17**. 45. 1878.]				
$d\frac{15°}{15°}$				
0,986	10		15°	158
0,975	20		15	107
	—		50	214
	—		75	340
0,964	30		15	73,7
0,951	40		15	56,4
	—		50	98,3
	—		75	160,0
0,912	60		15	30,5
	—		50	58,1
	—		75	89,0
0,863	80		15°	10,3
	—		75	42
0,815	95		15	3,8
	—		50	7,3
	—		75	18,3
Strontiumchlorid.				
Wasserfrei. $SrCl_2$.				
[Gérardin. Ann. chim. phys. (4) **5**. 157. 1865.]				
$d\frac{0°}{0°}$				
0,9904	7	5,2	18°	49,8
0,9851	12	9,8	—	47,0
0,9726	28	23	—	39,6
0,9665	35	29	—	35,9
0,9528	45	38	—	30,4
0,9390	53	45	—	26,8
0,9088	67	59	—	19,2
0,8464	90	86	—	4,9
0,8322	94	91	—	3,2
Strontiumnitrat. $Sr(NO_3)_2$.				
[Rose. Pogg. Ann. **110**. 296. 1860.]				
0,7974		99	gewöhnlich	0,012
Uranylnitrat. $UO_2(NO_3)_2 + 6\ aq$.				
[Bucholz. Gm. Kr. Hdb. **II**. **2**. 409.]				
0,7974		99	gewöhnlich	333,3
Zinksulfat.				
Krystallisirt. $ZnSO_4 + 7\ H_2O$.				
[H. Schiff. Ann. Chem. Ph. **118**. 365. 1861.]				
$d\frac{15°}{15°}$				
0,986		10	15°	104,3
0,972		20	—	64,0
0,939		40	—	3,6

Absorptionscoefficient a von Gasen in Wasser,

d. h. die von 1 Volumen Wasser bei t° und unter Atmosphärendruck absorbirten Gasvolumina, reducirt auf 0° und 760 mm Druck.

Litteratur s. Tab. 94, S. 263.

Temperatur	Sauerstoff					Wasserstoff		
	Bunsen	Hüfner	Dittmar	Bohr u. Bock	Winkler (3)	Bohr u. Bock	Timofejew	Winkler (2)
0°	0,04114		0,04903	0,04961	0,04890	0,0203	0,02153	0,02148
1	0,04007		0,04773	0,04838	0,04759	0,0202	0,02134	0,02126
2	0,03907		0,04648	0,04720	0,04633	0,0200	0,02115	0,02105
3	0,03810		0,04528	0,04606	0,04512	0,0199	0,02097	0,02084
4	0,03717		0,04413	0,04496	0,04397	0,0198	0,02079	0,02064
5	0,03628		0,04303	0,04389	0,04286	0,0196	0,02061	0,02044
6	0,03544		0,04198	0,04286	0,04181	0,0195	0,02044	0,02025
7	0,03465		0,04098	0,04186	0,04080	0,0194	0,02027	0,02007
8	0,03389		0,04003	0,04089	0,03983	0,0192	0,02010	0,01989
9	0,03317		0,03913	0,03994	0,03891	0,0191	0,01994	0,01972
10	0,03250		0,03828	0,03903	0,03802	0,0190	0,01978	0,01955
11	0,03189		0,03747	0,03816	0,03718	0,0189	0,01962	0,01940
12	0,03133		0,03669	0,03732	0,03637	0,0187	0,01947	0,01925
13	0,03082		0,03593	0,03651	0,03560	0,0186	0,01932	0,01911
14	0,03034		0,03518	0,03573	0,03486	0,0184	0,01918	0,01897
15	0,02989		0,03444	0,03497	0,03415	0,0183	0,01903	0,01883
16	0,02949		0,03373	0,03425	0,03347	0,0182	0,01889	0,01869
17	0,02914		0,03306	0,03357	0,03283	0,0180	0,01876	0,01856
18	0,02884		0,03243	0,03292	0,03220	0,0179	0,01863	0,01844
19	0,02858		0,03183	0,03230	0,03161	0,0178	0,01850	0,01831
20	0,02838	0,02844	0,03125	0,03171	0,03103	0,0177	0,01837	0,01819
21		0,02825	0,03069	0,03114	0,03048	0,0175	0,01825	0,01805
22		0,02806	0,03014	0,03059	0,02994	0,0174	0,01813	0,01792
23		0,02786	0,02960	0,03006	0,02943	0,0172	0,01802	0,01779
24		0,02766	0,02908	0,02954	0,02893	0,0171	0,01791	0,01766
25		0,02745	0,02857	0,02904	0,02844	0,0170	0,01780	0,01754
26		0,02724	0,02808	0,02855	0,02797	0,0168	0,01770	0,01742
27		0,02702	0,02761	0,02808	0,02750	0,0167		0,01731
28		0,02680	0,02716	0,02762	0,02705	0,0166		0,01720
29		0,02658	0,02672	0,02718	0,02660	0,0164		0,01709
30		0,02635	0,02629	0,02676	0,02616	0,0163		0,01699
35		0,02546	0,02432	0,02486	0,02452	0,0157		0,01666
40		0,02447	0,02260	0,02326	0,02306	0,0152		0,01644
45			0,02109	0,02188	0,02187	0,0149		0,01624
50				0,02070	0,02090	0,0146		0,01608
60				0,01893	0,01946	0,0144		0,01600
70				0,01787	0,01833	0,0146		0,01600
80				0,01726	0,01761	0,0149		0,01600
90				0,01693	0,01723	0,0155		0,01600
100				0,01679	0,01700	0,0166		0,01600

Heilborn

Absorptionscoefficient α von Gasen in Wasser.

Litteratur s. Tab. 94, S. 263.

Temperatur	Stickstoff						Kohlenoxyd	
	Bunsen	Hüfner	Dittmar	Hamberg	Bohr u. Bock	Winkler (3)	Bunsen	Winkler (4)
0°	0,02035		0,02440	0,02421	0,02388	0,02348	0,03287	0,03537
1	0,01981		0,02374	0,02362	0,02337	0,02291	0,03207	0,03450
2	0,01932		0,02314	0,02304	0,02288	0,02236	0,03131	0,03369
3	0,01884		0,02359	0,02248	0,02241	0,02182	0,03057	0,03292
4	0,01838		0,02309	0,02194	0,02196	0,02130	0,02987	0,03219
5	0,01794		0,02162	0,02142	0,02153	0,02081	0,02920	0,03149
6	0,01752		0,02116	0,02092	0,02111	0,02032	0,02857	0,03081
7	0,01713		0,02071	0,02044	0,02070	0,01986	0,02796	0,03014
8	0,01675		0,02027	0,01999	0,02031	0,01941	0,02739	0,02948
9	0,01640		0,01984	0,01956	0,01993	0,01898	0,02686	0,02882
10	0,01607		0,01943	0,01915	0,01956	0,01857	0,02635	0,02816
11	0,01577		0,01904	0,01876	0,01920	0,01819	0,02588	0,02752
12	0,01549		0,01867	0,01839	0,01885	0,01782	0,02544	0,02694
13	0,01523		0,01832	0,01804	0,01851	0,01747	0,02504	0,02640
14	0,01500		0,01798	0,01770	0,01818	0,01714	0,02466	0,02590
15	0,01478		0,01765	0,01737	0,01786	0,01682	0,02432	0,02543
16	0,01458		0,01733	0,01706	0,01755	0,01651	0,02402	0,02498
17	0,01441		0,01703	0,01677	0,01725	0,01622	0,02374	0,02453
18	0,01426		0,01674	0,01649	0,01696	0,01594	0,02350	0,02408
19	0,01413		0,01646	0,01623	0,01667	0,01567	0,02329	0,02363
20	0,01403	0,01406	0,01619	0,01598	0,01639	0,01542	0,02312	0,02319
21		0,01396	0,01593	0,01575	0,01611	0,01519		0,02276
22		0,01386	0,01567	0,01553	0,01584	0,01496		0,02337
23		0,01377	0,01542	0,01532	0,01557	0,01473		0,02202
24		0,01367	0,01517	0,01513	0,01530	0,01452		0,02170
25		0,01357	0,01493	0,01494	0,01504	0,01432		0,02141
26		0,01347	0,01470		0,01478	0,01411		0,02112
27		0,01337	0,01448		0,01453	0,01392		0,02083
28		0,01328	0,01427		0,01428	0,01374		0,02054
29		0,01318	0,01408		0,01404	0,01356		0,02026
30		0,01308	0,01390		0,01380	0,01340		0,01998
31		0,01298	0,01370		0,01357	0,01322		0,01971
32		0,01288	0,01350		0,01334	0,01305		0,01946
33		0,01279	0,01330		0,01312	0,01288		0,01922
34		0,01269	0,01310		0,01291	0,01271		0,01900
35		0,01259	0,01290		0,01271	0,01254		0,01879
40		0,01210	0,01220		0,01182	0,01183		0,01775
45			0,01150		0,01111	0,01129		0,01687
50					0,01061	0,01087		0,01615
60					0,01000	0,01022		0,01488
100					0,01000	0,00947		

Absorptionscoefficient a von Gasen in Wasser.

Litteratur s. Tab. 94, S. 263.

Temperatur	Luft	Stickoxydul	Stickoxyd	Ammoniak	
	Bunsen	Carius (1)	Winkler (4)	Carius (2)	Raoult
0°	0,02471	1,3052	0,07381	1049,60	1299,6
1	0,02406	1,2605	0,07171	1020,78	1213,3
2	0,02345	1,2172	0,06981	993,26	1144,8
3	0,02287	1,1752	0,06801	966,98	1092,2
4	0,02237	1,1346	0,06628	941,88	1053,5
5	0,02179	1,0954	0,06461	917,90	1025,2
6	0,02128	1,0575	0,06300	894,99	1000,1
7	0,02080	1,0210	0,06144	873,09	979,8
8	0,02034	0,9858	0,05994	852,14	955,0
9	0,01992	0,9520	0,05849	831,96	918,0
10	0,01953	0,9196	0,05709	812,76	867,7
11	0,01916	0,8885	0,05575	794,32	799,0
12	0,01882	0,8588	0,05453	776,60	787,6
13	0,01851	0,8304	0,05343	759,55	786,4
14	0,01822	0,8034	0,05241	743,11	785,5
15	0,01795	0,7778	0,05147	727,22	784,9
16	0,01771	0,7535	0,05056	711,82	784,4
17	0,01750	0,7306	0,04967	696,85	782,5
18	0,01732	0,7090	0,04880	682,26	769,2
19	0,01717	0,6888	0,04793	667,99	734,6
20	0,01704	0,6700	0,04706	653,99	712,2
25			0,04323	585,94	635,6

Temperatur	Aethylen	Propylen	Schwefelwasserstoff	Schweflige Säure	Chlor
	Bunsen	v. Than	Schönfeld	Schönfeld	Schönfeld
0°	0,2563	0,4465	4,3706	79,789	
1	0,2473	0,4249	4,2874	77,210	
2	0,2388	0,4045	4,2053	74,691	
3	0,2306	0,3841	4,1243	72,230	
4	0,2227	0,3669	4,0442	69,828	
5	0,2153	0,3493	3,9652	67,485	
6	0,2082	0,3344	3,8872	65,200	
7	0,2018	0,3183	3,8103	62,973	
8	0,1952	0,3044	3,7345	60,805	
9	0,1893	0,2915	3,6596	58,697	
10	0,1837	0,2796	3,5858	56,647	2,5852
11	0,1786	0,2689	3,5132	54,655	2,5413
12	0,1737	0,2592	3,4415	52,723	2,4977
13	0,1693	0,2505	3,3708	50,849	2,4543
14	0,1652	0,2430	3,3012	49,033	2,4111
15	0,1615	0,2366	3,2326	47,276	2,3681
16	0,1583	0,2312	3,1651	45,578	2,3253
17	0,1553	0,2269	3,0986	43,939	2,2828
18	0,1528	0,2237	3,0331	42,360	2,2405
19	0,1506	0,2216	2,9687	40,838	2,1984
20	0,1488	0,2205	2,9053	39,374	2,1565
25			2,6041	32,786	1,9504

H

Absorptionscoefficient a von Gasen in Wasser.

Litteratur s. Tab. 94, S. 263.

Kohlensäure.

t	a_t	Beobachter	t	a_t	Beobachter	t	a_t	Beobachter
0°	1,7967	Bunsen (1)	11°	1,1416	Bunsen (1)	17,0°	0,9519	Setschenow (2)
1	1,7207	"	12	1,1018	"	17,1	0,9610	Setschenow (1)
2	1,6481	"	13	1,0653	"	18,38	0,8960	"
3	1,5787	"	14	1,0321	"	19,3	0,8860	"
4	1,5126	"	15	1,0020	"	21,0	0,8380	"
5	1,4497	"	16	0,9753	"	23,0	0,7980	"
6	1,3901	"	17	0,9519	"	37,3	0,5690	Setschenow (3)
7	1,3339	"	18	0,9318	"	37,29	0,5629	Bohr u. Bock
8	1,2809	"	19	0,9150	"	39,0	0,5283	Zuntz
9	1,2311	"	20	0,9014	"	39,2	0,5215	"
10	1,1847	"	15,2	1,0121	Setschenow (1)	100	0,2438	Bohr u. Bock

91

Absorptionscoefficient a von Gasen in verschiedenen Flüssigkeiten bei verschiedenen Drucken.

t = Temperatur in Celsiusgraden; p = Druck in mm Quecksilber.

Litteratur s. Tab. 94, S. 263.

t	p	a	t	p	a
Ammoniak in Aethylalkohol.		(Pagliani u. Emo.)	Ammoniak in Isobutylalkohol.		(Pagliani u. Emo.)
23,00	455,22	66,3	20,20	479,00	54,3
21,32	443,78	68,5	20,18	523,11	59,1
21,61	511,05	75,4	20,49	585,21	64,3
21,70	568,27	81,5	20,42	659,89	70,5
22,10	467,35	70,6	20,62	725,30	75,4
23,19	629,17	76,6	21,19	538,90	51,9
24,60	634,36	84,4	21,00	587,99	55,7
23,10	630,39	87,3	21,21	639,33	60,6
20,40	457,00	70,9	21,25	733,86	67,1
22,75	474,89	68,7	Kohlensäure in Wasser.		(Setschenow [6].)
22,70	525,49	75,2	15,2	563,67	1,010
22,98	623,65	85,3	15,2	718,28	1,012
23,16	613,23	91,4	15,2	654,33	1,008
			15,2	866,10	1,013
Ammoniak in Propylalkohol.		(Pagliani u. Emo.)	15,2	721,10	1,011
21,74	464,83	53,4	15,2	804,90	1,007
19,60	456,59	56,6	15,2	874,50	1,000
19,80	484,36	59,2	15,2	718,50	1,009
19,90	525,54	62,7	15,2	814,40	1,009
20,90	588,08	67,5	15,2	875,20	1,008
21,36	722,88	78,3	15,2	115,20	1,004
20,62	416,97	50,9	15,2	448,35	1,016
20,43	453,82	55,3	Kohlensäure in Schwefelsäure (rein). (Setschenow [6].)		
20,62	498,77	59,6			
20,96	576,00	66,4	17,0	656,39	0,932
21,20	706,00	76,8	17,0	774,56	0,932

Absorptionscoefficient *a* von Gasen in Alkohol.

Für schweflige Säure nach **Bunsen**, Gasom. Meth., p. 234, für die übrigen Substanzen nach **Carius** (1).

Litteratur Tab. 94, S. 263.

t	Wasserstoff	Stickstoff	Stickoxydul	Stickoxyd	Kohlensäure	Methan
0°	0,06 925	0,12 634	4,1 780	0,31 606	4,3 295	0,52 259
1	. . 6 910	. 12 593	. 1 088	. 31 262	. 2 368	. 51 973
2	. . 6 896	. 12 553	4,0 409	. 30 928	. 1 466	. 51 691
3	. . 6 881	. 12 514	3,9 741	. 30 604	4,0 589	. 51 412
4	. . 6 867	. 12 476	. 9 085	. 30 290	3,9 736	. 51 135
5	. . 6 853	. 12 440	. 8 442	. 29 985	. 8 908	. 50 861
6	. . 6 839	. 12 405	. 7 811	. 29 690	. 8 105	. 50 590
7	. . 6 826	. 12 371	. 7 192	. 29 405	. 7 327	. 50 322
8	. . 6 813	. 12 338	. 6 585	. 29 130	. 6 573	. 50 057
9	. . 6 799	. 12 306	. 5 990	. 28 865	. 5 844	. 49 795
10	. . 6 786	. 12 276	. 5 408	. 28 609	. 5 140	. 49 535
11	. . 6 774	. 12 247	. 4 838	. 28 363	. 4 461	. 49 278
12	. . 6 761	. 12 219	. 4 279	. 28 127	. 3 807	. 49 024
13	. . 6 749	. 12 192	. 3 734	. 27 901	. 3 178	. 48 773
14	. . 6 737	. 12 166	. 3 200	. 27 685	. 2 573	. 48 525
15	. . 6 725	. 12 142	. 2 678	. 27 478	. 1 993	. 48 280
16	. . 6 713	. 12 119	. 2 169	. 27 281	. 1 438	. 48 037
17	. . 6 701	. 12 097	. 1 672	. 27 094	. 0 908	. 47 798
18	. . 6 690	. 12 076	. 1 187	. 26 917	3,0 402	. 47 561
19	. . 6 679	. 12 056	. 0 714	. 26 750	2,9 921	. 47 327
20	. . 6 668	. 12 038	3,0 253	. 26 592	. 9 465	. 47 096
21	. . 6 657	. 12 021	2,9 805	. 26 444	. 9 034	. 46 867
22	. . 6 646	. 12 005	. 9 368	. 26 306	. 8 628	. 46 642
23	. . 6 636	. 11 990	. 8 944	. 26 178	. 8 247	. 46 419
24	. . 6 626	. 11 976	. 8 532	. 26 060	. 7 890	. 46 199
25	0,06 616	0,11 964	2,8 133	0,25 951	2,7 558	0,45 982

t	Aethylen	Schwefel-wasserstoff	Schweflige Säure	*t*	Aethylen	Schwefel-wasserstoff	Schweflige Säure
0°	3,5 950	17,891	328,62	13°	2,9 598	10,480	160,98
1	. 5 379	17,242	311,98	14	. 9 205	10,003	152,45
2	. 4 823	16,606	295,97	15	. 8 825	9,539	144,55
3	. 4 280	15,983	280,58	16	. 8 459	9,088	137,27
4	. 3 750	15,373	265,81	17	. 8 107	8,650	130,61
5	. 3 234	14,776	251,67	18	. 7 768	8,225	124,58
6	. 2 732	14,193	238,16	19	. 7 443	7,814	119,17
7	. 2 243	13,623	225,25	20	. 7 131	7,415	114,48
8	. 1 768	13,066	212,98	21	. 6 833	7,030	110,22
9	. 1 307	12,523	201,33	22	. 6 549	6,659	106,68
10	. 0 859	11,992	190,31	23	. 6 279	6,300	103,77
11	. 0 425	11,475	179,91	24	. 6 022	5,955	101,47
12	3,0 005	10,971	170,13	25	2,5 778	5,623	99,81

Börnstein

Interpolationsformeln für die Abhängigkeit des Absorptionscoefficienten der Gase in Flüssigkeiten von der Temperatur.

Litteratur Tab. 94, S. 263.

I. Ist der Absorptionscoefficient bei $0° = a_0$, so ist er bei $t°$: $a_t = a_0 - bt + ct^2 - dt^3$.

Gas	Absorbirt in	a_0	b	c	d	Giltigkeitsgrenzen der Formel	Beobachter
						° °	
Stickstoff .	Wasser	0,020346	0,0$_3$53887	0,0$_4$11156		0 bis 20	Bunsen (1)
„	„	0,0160291	0,0$_4$9834			20 „ 40	Hüfner
„	Alkohol	0,126338	0,0$_3$418	0,0$_5$6		0 „ 25	Carius (1)
„	„	0,12637	0,0$_3$42813	0,0$_5$63046		1,9 „ 23,8	Henrich*
Wasserstoff	„	0,06925	0,0$_3$1487	0,0$_5$1		0 „ 25	Carius (1)
„	„	0,0693	0,0$_3$16654	0,0$_5$17445		1,0 „ 23,7	Henrich*
Sauerstoff .	Wasser	0,41150	0,0$_2$108986	0,0$_4$22563		0 „ 20	Bunsen (1)
Luft. . .	„	0,024706	0,0$_3$6544	0,0$_4$13547		0 „ 20	Bunsen (1)
Stickoxydul	„	1,30521	0,045362	0,0$_3$6843		0 „ 25	Carius (1)
„	„	1,30263	0,046254	0,0$_3$72154		2,5 „ 24,0	Henrich*
„	Alkohol	4,17805	0,069816	0,0$_3$609		0 „ 25	Carius (1)
„	„	4,1902	0,074389	0,0$_3$78226		2,3 „ 23,0	Henrich*
Stickoxyd .	„	0,31606	0,003487	0,0$_4$49		0 „ 25	Carius (1)
„	„	0,31578	0,003469	0,0$_4$4827		2,0 „ 24,2	Henrich*
Ammoniak	Wasser	1049,624	29,4963	0,676874	0,0$_2$95621	0 „ 25	Carius (2)
Schweflige Säure	„	79,789	2,6077	0,029349		0 „ 20	Schönfeld
„	„	75,182	2,1716	0,01903		21 „ 40	„
„	Alkohol	327,798	16,8437	0,8066		0 „ 25	Carius (1)
Schwefelwasserstoff	Wasser	4,3706	0,083687	0,0$_3$5213		0 „ 40	Schönfeld
„	„	4,4015	0,089117	0,0$_3$61954		2,0 „ 43,3	Henrich*
„	Alkohol	17,891	0,65598	0,0$_2$661		0 „ 25	Carius (1)
„	„	18,019	0,71259	0,0$_2$88556		1,0 „ 22,0	Henrich*
Chlor . .	Wasser	3,0361	0,046196	0,0$_3$1107		0 „ 40	Schönfeld
„	*Na-Cl*-Lösung 9,97 %	2,2317	0,05505	0,0$_4$25		7,9 „ 22,6	Kumpf
„	„ 16,01 %	2,1923	0,11281	0,0$_2$32806	0,0$_4$4218	6,0 „ 26,9	„
„	„ 19,66 %	1,7440	0,06717	0,00117	0,0$_5$97	0 „ 21,9	„
Methan .	Wasser	0,05449	0,0011807	0,0$_4$10278		0 „ 20	Bunsen (1)
„	„	0,05473	0,0012265	0,0$_4$11959		6,2 „ 25,6	Henrich*
„	Alkohol	0,522745	0,0$_2$295882	0,0$_4$177001		2,0 „ 23,5	Henrich*
„	„	0,522586	0,0$_2$28655	0,0$_4$142		0 „ 25	Carius (1)
Aethan . .	Wasser	0,094556	0,0$_2$35324	0,0$_4$6278		0 „ 20	Schickendantz
„	„	0,0939012	0,0$_2$34106	0,0$_4$547035		2,0 „ 21,5	Henrich*
Methylgas .	„	0,0871	0,0$_2$33242	0,0$_4$603		0 „ 24	Bunsen (1)
„	„	0,085576	0,0$_2$30389	0,0$_4$4979		4,6 „ 24,2	Henrich*

* Nach Versuchen von Bunsen, Carius, Schönfeld und Schickendantz von Henrich neu berechnet.

Heilborn

Interpolationsformeln für die Abhängigkeit der Absorptionscoefficienten der Gase in Flüssigkeiten von der Temperatur.

Litteratur Tab. 94, S. 263.

Gas	Absorbirt von	a_0	b	c	Giltigkeitsgrenzen der Formel	Beobachter
					° °	
Aethylgas .	Wasser	0,031474	$0{,}0_2 10449$	$0{,}0_4 25066$	0 bis 20	Bunsen (1)
"	"	0,030827	$0{,}0_3 92585$	$0{,}0_4 20384$	5,8 " 21,8	Henrich*
Aethylen .	"	0,25629	$0{,}0_2 913631$	$0{,}0_3 188108$	0 " 20	Bunsen (1)
"	"	0,25487	$0{,}0_2 88312$	$0{,}0_3 17417$	4,6 " 20,6	Henrich*
"	Alkohol	3,594984	0,0577162	$0{,}0_3 681$	0 " 24	Carius (1)
"	"	3,5846	0,056153	$0{,}0_3 62369$	0,8 " 23,8	Henrich*
Propylen .	Wasser	0,446506	0,022075	$0{,}0_3 5388$	1,4 " 18,3	v. Than
Kohlenoxyd	"	0,032874	$0{,}0_3 81632$	$0{,}0_4 16421$	0 " 20	Bunsen (1)
"	"	0,032784	$0{,}0_3 80094$	$0{,}0_4 15872$	5,8 " 22,0	Henrich*
Kohlensäure	"	1,7967	0,07761	$0{,}0_2 16424$	0 " 20	Bunsen (1)
"	"	1,5062	0,036511	$0{,}0_3 2917$	17 " 27	Naccari u. Pagliani
"	"	1,7326	0,066724	$0{,}0_2 12394$	4,4 " 22,4	Henrich*
"	Alkohol	4,32955	0,09395	$0{,}0_2 124$	0,2 " 24	Carius (1)
"	"	4,3294	0,094261	$0{,}0_2 12354$	3,2 " 22,6	Henrich*

II. Ist a_τ der Absorptionscoefficient bei $\tau°$, so ist derselbe bei $t°$:

$$a_t = a_\tau - b\,(t-\tau) + c\,(t-\tau)^2 - d\,(t-\tau)^3.$$

Gas	Absorbirt von	t	a_τ	b	c	d	Giltigkeitsgrenzen der Formel	Beobachter
							° °	
Stickstoff. .	Wasser	0	0,023481	$0{,}0_3 5799$	$0{,}0_5 885$		0 bis 20	Winckler (3)
"	"	10	0,018567	$0{,}0_3 3702$	$0{,}0_5 558$		10 " 30	"
"	"	20	0,015423	$0{,}0_3 2257$	$0{,}0_5 229$		20 " 40	"
"	"	30	0,013395	$0{,}0_3 1876$	$0{,}0_5 306$		30 " 50	"
"	"	40	0,011825	$0{,}0_3 1108$	$0{,}0_5 153$		40 " 60	"
"	"	50	0,01087	$0{,}0_3 0745$	$0{,}0_5 095$		50 " 70	"
"	"	60	0,01022	$0{,}0_3 0595$	$0{,}0_5 135$		60 " 80	"
Sauerstoff .	"	0	0,04890	$0{,}0_2 13413$	$0{,}0_4 283$	$0{,}0_6 29534$	0 " 30	"
"	"	20	0,03102	$0{,}0_3 5900$	$0{,}0_5 960$		20 " 40	"
"	"	30	0,02608	$0{,}0_3 3450$	$0{,}0_5 430$		30 " 50	"
"	"	40	0,02306	$0{,}0_3 2520$	$0{,}0_5 360$		40 " 60	"
"	"	50	0,02090	$0{,}0_3 1595$	$0{,}0_5 155$		50 " 70	"
"	"	60	0,01946	$0{,}0_3 1335$	$0{,}0_5 205$		60 " 80	"
Wasserstoff .	"	0	0,02148	$0{,}0_3 2215$	$0{,}0_5 285$		0 " 20	Winckler (2)
"	"	10	0,01955	$0{,}0_3 1440$	$0{,}0_5 080$		10 " 30	"
"	"	20	0,01819	$0{,}0_3 1525$	$0{,}0_5 325$		20 " 40	"
"	"	30	0,01699	$0{,}0_3 0645$	$0{,}0_5 095$		30 " 50	"

Litteratur, betreffend Absorption der Gase.

a. In Flüssigkeiten.

Ångström (1), Wied. Ann. **15**, p. 297. 1852.
" (2), Wied. Ann. **88**, p. 223. 1888.
Bellati u. Lussana, Atti. Ist. Ven. (6) **7**. 1889; Wied. Beibl. **14**, p. 18. 1890.
Bohr u. Bock, Overs. K. Dansk. Vidensk. Selsk. Forhandl. **22**, p. 84. 1891; Wied. Ann. **44**, p. 318. 1891.
Bunsen (1), Lieb. Ann. **93**, p. 1. 1855; Phil. Mag. (4) **9**, p. 116 u. 181. 1855; Arch. d. sc. phys. et nat. **28**, p. 235. 1855; Ann. chim. phys. (3) **43**, p. 496. 1855.
" (2), Gasometrische Methoden, II. Aufl. Braunschweig 1877. Tab. X.
Carius (1), Lieb. Ann. **94**, p. 129. 1855; Ann. chim. phys. (3) **47**, p. 418. 1856.
" (2), Lieb. Ann. **99**, p. 129. 1856.
Chappuis, Wied. Ann. **19**, p. 21. 1883.
Henrich, Z. S. f. phys. Chem. **9**, p. 435. 1892.
Hüfner, Wied. Ann. **1**, p. 629. 1877; Arch. f. Anat. u. Physiol., phys. Abthlg. p. 27. 1890.
Khanikoff u. Luginin, Ann. chim. phys. (4) **11**, p. 412. 1866.
Kumpf, Inaug.-Diss. Graz 1881; Wied. Beibl. **6**, p. 276. 1882.
Lubarsch (1), Inaug.-Diss. Halle 1886.
Lubarsch (2), Wied. Ann. **37**, p. 524. 1889.
Mackenzie, Wied. Ann. **1**, p. 438. 1877.
Mackenzie u. Nichols, Wied. Ann. **3**, p. 134. 1878.
Joh. Müller, Inaug.-Diss. Erlangen 1891; Wied. Ann. **43**, p. 554. 1891.
O. Müller, Inaug.-Diss. Leipzig 1889; Wied. Ann. **37**, p. 32. 1889.
Naccari u. Pagliani, Nuovo Cimento (3) **7**, p. 71. 1880; Atti d. R. Acc. d. Torino **15**, p. 284. 1880; Wied. Beibl. **4**, p. 518. 1880.
Pagliani u. Emo, Atti d. R. Acc. d. Torino **18**, p. 67. 1882; Wied. Beibl. **8**, p. 18. 1884.
Petterson u. Sonden, Svensk. Kemisk. Tidskrift 1889, p. 17; Chem. Ber. **22**, p. 1439. 1889.
Raoult, Ann. chim. phys. (5) **1**, p. 262. 1874; C. R. **77**, p. 1078. 1873.
Roscoe, Journ. of Chem. Soc. **8**, p. 14. 1856; Lieb. Ann. **95**, p. 357. 1855.
Roscoe u. Dittmar, Lieb. Ann. **112**, p. 327. 1859.
Schickendantz, Lieb. Ann. **109**, p. 116. 1859; Ann. chim. phys. (3) **59**, p. 123. 1860.
Schönfeld, Lieb. Ann. **95**, p. 1. 1885.
Setschenow (1), Mém. de St. Petersb. **22**, No. 6, p. 1. 1876.
" (2), ibid. p. 102.
" (3), ibid. **26**. 1879.
" (4), ibid. **34**. 1886; Wied. Beibl. **11**, p. 79. 1887.
" (5), Nouv. Mém. Soc. Imp. des Nat. de Moscou. **15**, p. 203. 1889; Zeitschr. f. phys. Chem. **4**, p. 117. 1889.
" (6), Ann. chim. phys. (6) **25**, p. 226. 1892.
Sims, Journ. of Chem. Soc. **14**, p. 1. 1862; Lieb. Ann. **118**, p. 333. 1861.
v. Than, Lieb. Ann. **123**, p. 187. 1862; Ber. d. k. ung. naturw. Ges. **2**, p. 13. 1861.
Timofejew, Z. S. f. phys. Chem. **6**, p. 141. 1890.
Watts, Journ. of Chem. Soc. (2) **2**, 88. 1864; Lieb. Ann. Suppl. III, p. 227. 1864.
E. Wiedemann, Wied. Ann. **17**, p. 349. 1882.
Winckler (1), Chem. Ber. **22**, p. 1772. 1889.
" (2), Chem. Ber. **24**, p. 89. 1891.
" (3), Chem. Ber. **24**, p. 3602. 1891.
" (4), Zeitschr. f. phys. Chem. **9**, p. 171. 1892.
v. Wroblewski (1), Wied. Ann. **4**, p. 268. 1879.
" (2), ibid. **7**, p. 11. 1879.
" (3), ibid. **8**, p. 29. 1879.
" (4), ibid. **17**, p. 103. 1881.
" (5), ibid. **18**, p. 290. 1883.
Zuntz, Inaug.-Diss. Bonn 1868.

Litteratur, betreffend Absorption der Gase.

(Fortsetzung.)

b. In festen Körpern.

Baker, Journ. of Chem. Soc. **31**, p. 249. 1877.
Berthelot, Bull. soc. chim. (2) **39**, p. 109. 1882.
Caron, C. R. **63**, p. 1129. 1866.
Chappuis, Wied. Ann. **12**, p. 160. 1880.
Dumas, C. R. **86**, p. 65. 1878.
Favre, C. R. **77**, p. 649. 1873.
Graham (1), C. R. **66**, p. 1014. 1868; Pogg. Ann. **134**, p. 321. 1868.
,, (2), C. R. **68**, p. 101. 1869; Pogg. Ann. **136**, p. 317. 1869.
,, (3), C. R. **68**, p. 1511. 1869; Pogg. Ann. **138**, p. 49. 1869.
Hannay, Chem. News. **44**, p. 3. 1881.
Hüfner, Wied. Ann. **34**, p. 1. 1880.
Hunter (1), Phil. Mag. (4) **25**, p. 364. 1863.
,, (2), Phil. Mag. (4) **29**, p. 116. 1865.
,, (3), Journ. of Chem. Soc. (2) **5**, p. 160. 1870.
,, (4), Journ. of Chem. Soc. (2) **6**, p. 186. 1870.
,, (5), Journ. of Chem. Soc. (2) **8**, p. 73. 1871.
Hunter (6), Journ. of Chem. Soc. (2) **9**, p. 76. 1872.
,, (7), Journ. of Chem. Soc. (2) **10**, p. 649. 1872.
Jenkins, Erdm. Journ. f. prakt. Chem. (2) **13**, p. 239. 1876.
Ihmori, Wied. Ann. **28**, p. 81. 1886.
Kern, Chem. News. **36**, p. 19. 1877.
C. Lang, Ztschr. f. Biol. **9**, p. 313. 1876.
Raoult, C. R. **69**, p. 826. 1869.
Reichardt, Erd. Journ. **98**, p. 458.
Scheermesser, Inaug.-Diss. Jena 1871.
Smith (1), Lieb. Ann. Suppl. II, p. 262. 1862/3; Proc. Roy. Soc. **12**, p. 424. 1862/3.
,, (2), Chem. News. **18**, p. 121. 1868.
,, (3), Proc. Roy. Soc. **28**, p. 322. 1878/9.
Troost u. Hautefeuille, C. R. **80**, p. 788. 1875; Ann. chim. phys. (5) **7**, p. 155. 1876.
Warrington, Erdm. Journ. **104**, p. 316. 1868.
v. Wroblewski, Wied. Ann. **8**, p. 29. 1879.

Compressibilitätscoefficienten der Flüssigkeiten.

Ist V_1 das Volumen einer Flüssigkeit unter dem Drucke von p_1 Atmosphären bei t^o Celsius, V_2 dasjenige unter p_2 Atmosphären und bei derselben Temperatur, so bezeichnet man

$$\beta_t = \frac{1}{V_1} \cdot \frac{V_1 - V_2}{p_2 - p_1}$$

als den Compressibilitätscoefficienten der Flüssigkeit bei t^o.

In absolutem Maasse (bezogen auf Dynen) findet man hieraus β mittelst Division durch 1,0137.

Litteratur Tab. 99, S. 274.

Substanz	Temperatur	Druckgrenzen	$\beta_t \cdot 10^6$	Beobachter
	°	Atm.		
Aceton . .	14,0	8,48 bis 34,24	109	Amagat (1)
"	99,0	8,69 " 22,41	286	"
"	99,0	22,41 " 34,45	279	"
"	14,2	8,90 " 36,51	112	"
"	99,5	8,92 " 20,15	283	"
"	99,5	8,94 " 36,47	276	"
Aether . .	0	3 " 12	131,6	Colladon u. Sturm
"	0	18 " 24	120,0	"
"	11,4	2 " 24	144	"
"	18,0		142,65	Quincke
"	25,4	8,46 " 34,22	190	Amagat (1)
"	63,0	8,57 " 22,29	300	"
"	63,0	8,57 " 34,33	293	"
"	78,5	8,63 " 22,34	367	"
"	78,5	8,63 " 34,38	363	"
"	99,0	8,60 " 13,5	555	"
"	99,0	8,60 " 19,4	550	"
"	99,0	8,60 " 25,35	539	"
"	99,0	8,60 " 30,56	528	"
"	99,0	8,60 " 36,5	523	"
"	13,5	8,43 " 13,9	170	"
"	13,5	8,43 " 19,47	170	"
"	13,5	8,43 " 25,4	169	"
"	13,5	8,43 " 30,56	168	"
"	13,5	8,43 " 36,45	166	"
"	13,0	8,43 " 13,9	168	"
"	13,0	8,43 " 19,47	168	"
"	13,0	8,43 " 25,4	168	"
"	13,0	8,43 " 30,56	166	"
"	13,0	8,43 " 36,45	165	"
"	13,7	4,88 " 7,67	167	"
"	13,7	4,88 " 10,66	160	"
"	13,7	4,88 " 13,9	168	"
"	13,7	4,88 " 16,44	167	"
"	13,7	4,88 " 19,8	166	"
"	17,4	1 " 154	156	Amagat (2)

Substanz	Temperatur	Druckgrenzen	$\beta_t \cdot 10^6$	Beobachter
	°	Atm.		
Aether . . .	8,1	8	163,8	Röntgen
"	0		109	Amaury u. Descamps
"	14		128	"
Aethylacetat .	13,3	8,12 bis 37,45	104	Amagat (1)
"	99,6	8,13 " 37,15	250	"
"	0	1 " 16	74	Colladon u. Sturm
Aethylbromid	99,3	8,50 " 17,53	296	Amagat (1)
"	99,3	8,50 " 31,46	294	"
Aethylbutyrat	10		93,09	de Heen
"	62,5		136,1	"
"	99		184,9	"
Aethylchlorid	11,0	8,48 bis 34,24	138	Amagat (1)
"	14,5	8,46 " 25,99	148	"
"	15,2	8,70 " 37,22	153	"
"	61,5	12,65 " 34,36	256	"
"	62,0	12,66 " 32,84	255	"
"	80,1	12,72 " 19,48	360	"
"	80,1	19,48 " 34,42	351	"
"	99,0	12,79 " 19,63	510	"
"	99,0	12,77 " 34,47	495	"
"	99,2	12,64 " 19,37	504	"
"	99,2	12,64 " 31,84	495	"
"	99,5	14,22 " 19,01	513	"
"	99,5	14,22 " 25,90	507	"
"	99,5	14,22 " 31,00	495	"
"	99,5	14,22 " 37,10	487	"
"	12,8	8,53 " 13,90	156	"
"	12,8	8,53 " 19,47	155	"
"	12,8	8,53 " 25,40	154	"
"	12,8	8,53 " 30,56	153	"
"	12,8	8,53 " 36,45	151	"
"	11,2	1 " 3	82,6	Colladon u. Sturm
"	11,2	6 " 12	78,95	"
Aethylenbromid . .	10		55,8	de Heen

Heilborn



Compressibilitätscoefficienten der Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 99, S. 274.

Substanz	Temperatur	Druckgrenzen	$\beta_t . 10^6$	Beobachter
	°	Atm.		
Aethylenbromid	64		76,6	de Heen
"	100		97,7	"
Aethylenchlorid	10		67,8	"
"	75		111,4	"
Aethylnitrat .	0	1 bis 24	69,75	Colladon u. Sturm
Aethylvalerat .	10		95,7	de Heen
"	62,5		138,5	"
"	97		182,6	"
Alkohol . . .	20,18		101,41	Quincke
"	0		83,5	Amaury u. Descamps
"	15		91,1	"
"	10	1 bis 2	94,5	Colladon u. Sturm
"	10	9 " 10	92,0	"
"	10	21 " 22	87,5	"
"	9,7		93,49	Dupré u. Page
"	12	0 " 450	73,3	Tait (1)
"	14,0	8,50 " 37,12	101	Amagat (1)
"	99,4	8,68 " 37,32	202	"
"	28	150 " 200	86	Barus
"	28	150 " 300	85	"
"	28	150 " 400	81	"
"	65	150 " 200	110	"
"	65	150 " 300	109	"
"	65	150 " 400	100	"
"	100	150 " 200	168	"
"	100	150 " 300	144	"
"	100	150 " 400	132	"
"	185	150 " 200	320	"
"	185	150 " 300	274	"
"	185	150 " 400	245	"
"	310	150 " 200	4200	"
"	310	150 " 300	2220	"
"	310	150 " 400	1530	"
Alkohol 99,8 °/o	1,85	8	99,7	Röntgen
"	17,5	8	110,2	"
Amylalkohol .	3,65	8	83,5	Röntgen
"	17,75	8	90,5	"
"	13,8	8,50 bis 37,12	88,2	Amagat (1)
"	99,0	8,68 " 37,32	154	"
Amylbenzoat .	10		57,26	de Heen
"	65		77,49	"
Amylbenzoat .	100		91,76	"
Amylbutyrat .	10		85,7	"
"	63,5		122,4	"
"	97,5		157,2	"
Amylen . . .	13,1	8,74 bis 25,91	179	Amagat (1)
"	13,1	8,74 " 37,01	172	"
"	99,4	8,81 " 13,31	540	"
"	99,4	8,81 " 37,30	529	"
Amylvalerat .	10		88,2	de Heen
"	62,7		121,7	"
"	98		155,9	"
Benzol . . .	16		82,2	Jelenew
"	14,77		74,69	de Metz
"	16	8,12 bis 37,20	90	Amagat (1)
"	99,3	8,15 " 37,25	187	"
"	5,95	8	83,0	Röntgen
"	17,90	8	91,7	"
"	15,4	1 bis 4	87,1	Pagliani u. Palazzo (2)
"	50,1	1 " 4	111	"
"	78,8	1 " 4	126,4	"
Butylalkohol .	3,05	8	83,3	Röntgen
"	17,40	8	90,5	"
Butylbenzoat .	10		58,9	de Heen
"	64		80,19	"
"	100		98,6	"
Butylbutyrat .	10		90,1	"
"	63		129,7	"
"	100		170,2	"
Butylvalerat .	10		92,3	"
"	63,5		130,2	"
"	100		173,1	"

Compressibilitätscoefficienten der Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 99, S. 274.

Substanz	Temperatur	Druckgrenzen	$\beta_t \cdot 10^6$	Beobachter
	°	Atm.		
Chlorcalciumlösung 5,8 °/₀	20		39,7	Drecker
„ 9,9 °/₀	20		37,1	„
„ 17,8 °/₀	20		31,3	„
„ 24,1 °/₀	20		27,6	„
„ 30,2 °/₀	20		25,6	„
„ 35,4 °/₀	20		23,2	„
„ 40,9 °/₀	20		21,7	„
Chlorkaliumlösung 2,49 °/₀	20		42,6	„
„ 4,40 °/₀	20		41,2	„
„ 8,28 °/₀	20		38,9	„
„ 13,02 °/₀	20		35,4	„
„ 16,75 °/₀	20		34,1	„
„ 19,97 °/₀	20		31,7	„
„ 24,31 °/₀	20		30,1	„
Chloroform .	8,5	1,267	62,5	Grassi
„	8,8	2,344	63,8	„
„	8,8	2,359	63,6	„
„	9,3	3,244	64,0	„
„	9,3	3,268	63,7	„
„	9,0	3,416	63,3	„
„	9,0	3,423	63,5	„
„	9,2	4,247	62,6	„
„	12,0	4,276	64,0	„
„	12,0	1,309	64,8	„
„	11,5	1,313	64,6	„
„	11,5	3,155	69,0	„
„	12,0	3,166	69,1	„
„	12,0	6,543	69,5	„
„	12,0	6,570	69,7	„
„	12,5	6,598	69,6	„
„	12,5	9,134	75,0	„
„	12,5	9,238	77,7	„
„	100	8 bis 9	211	Amagat (1)
„	100	19 „ 34	206	„
„	0		101	Grimaldi (2)
„	20		128	„
„	40		162	„
„	60		204	„
Essigsäure .	0	1 bis 16	40,7	Colladon u. Sturm

Substanz	Temperatur	Druckgrenzen	$\beta_t \cdot 10^6$	Beobachter
	°	Atm.		
Glycerin . .	20,53		25,09	Quincke
Heptylen . .	13,8	8,04 bis 37,51	122	Amagat (1)
„	99,5	8,47 „ 37,21	270	„
Hexylen . .	13,1	8,82 „ 37,42	143	„
„	99,0	8,50 „ 37,54	356	„
Isobutylalkohol	4,15	8	90,5	Röntgen
„	17,95	8	98,3	„
Isopropylalkohol .	5,65	8	95,0	„
„	17,85	8	103,4	„
Mandelöl . .	17,0		55,19	Quincke
Methylacetat .	14,3	8,10 bis 37,53	96,8	Amagat (1)
„	99,7	8,35 „ 37,04	250	„
Methylalkohol	14,7	8,50 „ 37,12	104	„
„	100	8,68 „ 37,32	221	„
„	13,5	1,012	90,4	Grassi
„	13,5	1,014	89,9	„
„	13,5	1,903	90,1	„
„	13,5	1,908	90,4	„
„	13,5	2,763	90,6	„
„	13,5	2,772	90,8	„
„	13,5	3,924	90,9	„
„	13,5	3,937	90,8	„
„	13,5	4,876	91,4	„
„	13,5	4,893	90,9	„
„	13,5	5,566	91,7	„
„	13,5	5,583	91,5	„
„	13,5	6,391	91,3	„
„	13,5	6,434	91,5	„
„	13,5	7,485	91,4	„
„	13,5	7,513	91,1	„
„	2,75	8	107,5	Röntgen
„	18,10	8	119,9	„
Methylbutyrat .	10		89,5	de Heen
„	62		134,1	„
Methylvalerat .	10		91,1	„
„	63		135,0	„
„	100		183,5	„
Olivenöl . . .	20,5		63,32	Quincke
Paraffin (flüssig)	14,84		62,69	de Metz

Compressibilitätscoefficienten der Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 99, S. 274.

Substanz	Temperatur °	Druckgrenzen Atm.	$\beta_t \cdot 10^6$	Beobachter
Pentan	0		229	Grimaldi(2)
"	20		318	"
"	40		416	"
"	60		486	"
"	80		610	"
"	100		714	"
Perchloraethan	10		69,7	de Heen
"	58,5		94,4	"
"	97,2		125	"
Petroleum	16,5		69,58	Martini
Propylakohol	5,60	8	89,5	Röntgen
"	17,70	8	97,0	"
Quecksilber	0	1 bis 30	3,38	Colladon u. Sturm
"	15		1,87	Amaury u. Descamps
"	0		3,918	Amagat(5)
Rüböl	20,3		59,61	Quincke
Salpetersäure	0	1 bis 32	338,5	Colladon u. Sturm
Schwefelkohlenstoff	0		78,0	"
"	14		63,5	Amaury u. Descamps
"	15,6	8 bis 35	87,2	Amagat (1)
"	100	8 " 35	174	"
"	15		62,62	Quincke
"	3,3	8	80,4	Röntgen
"	18,05	8	89,5	"
SchwefligeSäure	0	1 bis 16	302,5	Colladon u. Sturm
Steinöl	19,4		74,58	Quincke
Terpentingeist	0	1 bis 16	71,35	Colladon u. Sturm
Terpentinöl	19,7		79,14	Quincke
Toluol	10		79,0	de Heen
"	66		144,2	"
"	100		150,5	"
Wasser	0	1 bis 24	49,65	Colladon u. Sturm
"	0	1 " 24	49,5[1]	"
"	0	1 " 24	48,65	"
"	20,42		46,14	Quincke
"	13,9		45,9	Mees
"	12	1	48,0	Tait (1)
"	10	1	44,2	Tait (2)
"	12,58		47,43	de Metz
"	15,9		45,89	Schumann
"	16,5		46,59	"
"	17,08		45,89	"
"	17,18		45,98	"
"	19,0		45,18	"
"	19,41		45,32	"
"	18		46,7	Röntgen u. Schneider(1)
"	17,95		46,2	Röntgen u. Schneider(2)
"	9		48,1	"
"	0		51,2	"
"	9		47,74	Dupré und Page
"	17,6	1 bis 262	42,9	Amagat (2)
"	15		45,7	Amaury u. Descamps
"	17,95	8	46,2	Röntgen
"	16,9		44,4	Drecker
"	16,8		44,2	"
"	17,4		44,1	"
"	20,0		43,8	"
"	22,3		43,4	"
"	25,2		42,8	"
Xylol	10		73,8	de Heen
"	65		75,21	"
"	100		132,5	"

[1]) lufthaltig.

Compressibilitätscoefficient des Wassers und des Aethers.

Nach Versuchen von Pagliani und Vicentini (2), Avenarius und Grimaldi (1) zwischen 0° und 100° von Grad zu Grad interpolirt.

Die Angaben für Wasser sind mit 10^{-8}, die für Aether mit 10^{-7}, zu multipliciren.

Litteratur Tab. 99, S. 274.

t °	Wasser	Aether	*t* °	Wasser	Aether	*t* °	Wasser	Aether	*t* °	Wasser	Aether
0	5177	1460	26	4486	2055	51	4161	2745	76	4134	3707
1	5138	1481	27	4467	2079	52	4154	2778	77	4138	3752
2	5101	1502	28	4449	2103	53	4148	2812	78	4142	3797
3	5066	1525	29	4431	2127	54	4142	2846	79	4146	3842
4	5033	1546	30	4414	2152	55	4136	2880	80	4151	3888
5	5001	1567	31	4397	2177	56	4131	2915	81	4156	3934
6	4970	1588	32	4381	2202	57	4126	2950	82	4161	3980
7	4940	1610	33	4365	2227	58	4122	2986	83	4166	4027
8	4910	1633	34	4350	2252	59	4118	3022	84	4172	4074
9	4882	1656	35	4335	2277	60	4115	3059	85	4178	4122
10	4854	1680	36	4320	2303	61	4113	3096	86	4184	4170
11	4827	1702	37	4306	2328	62	4112	3133	87	4190	4218
12	4801	1724	38	4292	2353	63	4112	3171	88	4197	4267
13	4775	1747	39	4278	2379	64	4113	3209	89	4204	4316
14	4750	1770	40	4265	2405	65	4114	3248	90	4211	4366
15	4725	1793	41	4253	2431	66	4115	3287	91	4219	4416
16	4701	1816	42	4241	2458	67	4116	3327	92	4227	4467
17	4677	1840	43	4230	2486	68	4117	3367	93	4235	4518
18	4654	1863	44	4219	2515	69	4118	3408	94	4243	4570
19	4631	1886	45	4209	2545	70	4119	3449	95	4252	4622
20	4609	1910	46	4199	2576	71	4121	3491	96	4261	4674
21	4587	1934	47	4190	2608	72	4123	3533	97	4270	4727
22	4566	1958	48	4182	2641	73	4125	3576	98	4289	4781
23	4545	1982	49	4175	2675	74	4128	3619	99	4290	4835
24	4525	2007	50	4168	2710	75	4131	3663	100	4300	4890
25	4505	2031									

Interpolationsformeln für die Abhängigkeit des Compressibilitätscoefficienten der Flüssigkeiten von der Temperatur.

Nach Pagliani und Palazzo, Mem. R. Acc. dei Lincei (3) **19**. p. 279. 1883/84.

Ist β_0 der Compressibilitätscoefficient bei 0°, so ist derselbe bei $t°$: $\beta_t = \beta_0(1 + at + bt^2)$.

Substanz	β_0	a	b	Giltigkeitsgrenzen der Formel
Toluol	$0,0_4770$	$0,0_265701$	$0,0_4174$	0° bis 99,0°
Xylol	$0,0_4734$	$0,0_22204$	$0,0_4644$	0 „ 99,2
Cymol	$0,0_4725$	$0,0_22531$	$0,0_4521$	0 „ 99,2
Methylalkohol	$0,0_3101$	$0,0_26225$	$0,0_41007$	0 „ 57,6
Aethylalkohol	$0,0_4970$	$0,0_23177$	$0,0_4550$	0 „ 68,5
Propylalkohol	$0,0_4858$	$0,0_23245$	$0,0_4530$	0 „ 99,3
Isobutylalkohol	$0,0_4882$	$0,0_22983$	$0,0_4572$	0 „ 98,9
Amylalkohol	$0,0_48165$	$0,0_22913$	$0,0_4590$	0 „ 99,0 [Druckgrenzen 1 bis 4 Atm.]

Heilborn



97

Compressibilität der Gase

nach Amagat, Ann. chim. phys. (5) **22**, p. 366. 1881.

Litteratur Tab. 99, S. 274.

Gas	Temperatur	Relative Werthe des Productes pv (p = Druck in m Quecksilber, v = Volumen der Gase in willkürlichem Maasse) bei verschiedenen Drucken und Temperaturen							
		$p=30$	$p=40$	$p=60$	$p=80$	$p=100$	$p=120$	$p=140$	$p=160$
Stickstoff	17,7°	2745	2740	2740	2760	2790	2835	2890	2950
"	30,1	2875	2865	2875	2895	2930	2985	3040	3095
"	50,4	3080	3085	3100	3125	3170	3220	3275	3335
"	75,5	3330	3340	3360	3400	3445	3495	3550	3615
"	100,1	3575	3580	3610	3650	3695	3755	3820	3880
Wasserstoff	17,7	2830	2850	2885	2935	2985	3040	3080	3135
"	40,4	3045	3065	3110	3155	3200	3255	3300	3360
"	60,4	3235	3240	3295	3340	3400	3455	3500	3560
"	81,1	3430	3445	3500	3550	3620	3665	3710	3775
"	100,1	3610	3625	3680	3725	3780	3830	3880	3945
Methan	14,7	2580	2515	2400	2315	2275	2245	2260	2300
"	29,5	2745	2685	2590	2515	2480	2465	2480	2510
"	40,6	2880	2830	2735	2675	2640	2635	2655	2685
"	60,1	3100	3060	2995	2950	2935	2925	2940	2975
"	79,8		3290	3230	3195	3180	3180	3190	3220
"	100,1		3505	3460	3440	3435	3440	3460	3490
Aethylen	16,3	1950	1350	810	975	1150	1325	1505	1680
"	20,3	2055	1700	900	1030	1200	1370	1540	1715
"	30,1	2220	1900	1190	1130	1275	1440	1610	1780
"	40,0	2410	2145	1535	1285	1380	1540	1700	1865
"	50,0	2580	2335	1875	1535	1535	1660	1800	1960
"	60,0	2715	2510	2100	1780	1690	1780	1910	2070
"	70,0	2865	2675	2310	2015	1895	1950	2060	2195
"	79,9	2970	2825	2500	2240	2105	2115	2190	2310
"	89,9	3090	2960	2680	2450	2335	2305	2350	2445
"	100,0	3225	3110	2860	2640	2515	2470	2505	2585
Kohlensäure	18,2	flüssig	flüssig	flüssig	625	760	890	1020	1145
"	35,1	2360	2065	1170	750	870	995	1120	1250
"	40,2	2460	2195	1500	825	920	1045	1175	1300
"	50,0	2590	2370	1860	1200	1065	1140	1250	1370
"	60,0	2730	2535	2115	1650	1315	1285	1360	1465
"	70,0	2870	2700	2340	1975	1630	1510	1525	1600
"	80,0	2995	2840	2530	2225	1940	1775	1715	1745
"	90,2	3120	2985	2705	2440	2200	2030	1950	1960
"	100,0	3225	3105	2860	2635	2425	2260	2160	2130

Heilborn

Compressibilität der Gase

nach Amagat, Ann. chim. phys. (5) 22, p. 366. 1881.

Litteratur Tab. 99, S. 274.

Gas	Temperatur	Relative Werthe des Productes pv (p = Druck in m Quecksilber, v = Volumen der Gase in willkürlichem Maasse) für							
		$p=180$	$p=200$	$p=220$	$p=240$	$p=260$	$p=280$	$p=300$	$p=320$
Stickstoff	17,7°	3015	3075	3140	3215	3290	3370	3450	3525
"	30,1	3150	3220	3285	3360	3440	3520	3600	3675
"	50,4	3390	3465	3530	3610	3685	3760	3840	3915
"	75,5	3675	3750	3820	3895	3975	4050	4130	4210
"	100,1	3950	4020	4090	4165	4240	4320	4400	4475
Wasserstoff	17,7	3185	3240	3290	3340	3400	3450	3500	3550
"	40,4	3420	3465	3520	3570	3625	3675	3730	3780
"	60,4	3620	3685	3725	3775	3830	3880	3935	3990
"	81,1	3830	3870	3930	3980	4040	4090	4140	4200
"	100,1	4010	4055	4110	4160	4220	4275	4325	4385
Methan	14,7	2360	2425	2510	—	—	—	—	—
"	29,5	2560	2615	2690	—	—	—	—	—
"	40,6	2730	2780	2840	—	—	—	—	—
"	60,1	3015	3065	3125	—	—	—	—	—
"	79,8	3260	3305	3360	—	—	—	—	—
"	100,1	3525	3575	3625	—	—	—	—	—
Aethylen	16,3	1855	2030	2195	2360	2530	2695	2860	3035
"	20,3	1890	2065	2225	2395	2560	2725	2890	3065
"	30,1	1945	2115	2280	2450	2625	2790	2960	3125
"	40,0	2035	2200	2370	2540	2710	2875	3040	3200
"	50,0	2130	2290	2460	2625	2790	2960	3125	3285
"	60,0	2225	2390	2550	2720	2880	3045	3215	3375
"	70,0	2340	2490	2650	2810	2980	3140	3300	3470
"	79,9	2450	2600	2760	2910	3075	3225	3380	3545
"	89,9	2565	2715	2865	3015	3175	3320	3470	3625
"	100,0	2700	2835	2975	3125	3275	3420	3560	3710
Kohlensäure	18,2	1275	1405	1530	1650	1770	1890	2010	2135
"	35,1	1375	1500	1625	1750	1870	2000	2120	2240
"	40,2	1410	1550	1670	1790	1920	2040	2160	2280
"	50,0	1485	1615	1740	1865	1985	2110	2235	2360
"	60,0	1580	1705	1825	1950	2070	2190	2320	2440
"	70,0	1700	1810	1925	2045	2165	2285	2405	2525
"	80,0	1825	1930	2040	2150	2265	2380	2500	2620
"	90,2	2000	2075	2160	2260	2375	2490	2605	2725
"	100,0	2150	2215	2290	2390	2490	2600	2715	2830

H

Compressibilität der Gase.

Abhängigkeit der Producte pv vom Druck p bei constanter Temperatur.

Litteratur Tab. 99, S. 274.

Gas	t	p	pv	Beobachter	Gas	t	p	pv	Beobachter
Luft. . .	18—22°	24,07	26968	Amagat (6)	Stickstoff .	15,0°	64,37	7951	Cailletet (2)
„	„	34,90	26908	„	„	15,0	69,37	8011	„
„	„	45,24	26791	„	„	15,1	74,33	8091	„
„	„	55,30	26789	„	„	15,1	79,23	8162	„
„	„	64,00	26778	„	„	15,2	84,39	8267	„
„	„	72,16	26792	„	„	15,2	89,23	8323	„
„	„	84,22	26840	„	„	15,4	99,19	8536	„
„	„	101,47	27041	„	„	15,8	109,20	8484	„
„	„	133,89	27608	„	„	15,9	114,12	8751	„
„	„	177,60	28540	„	„	16,0	124,12	8857	„
„	„	214,54	29585	„	„	16,3	144,24	8966	„
„	„	250,18	20572	„	„	16,5	149,21	8907	„
„	„	304,04	22488	„	„	16,6	154,22	8973	„
Sauerstoff .	18—22	24,07	26843	„	„	16,8	164,15	9023	„
„	„	34,89	26614	„	„	17,0	174,10	9191	„
„	„	55,50	26185	„	„	17,2	181,99	9330	„
„	„	64,07	26050	„	Kohlenoxyd	18—22	24,06	27147	Amagat (6)
„	„	72,15	25858	„	„	„	34,91	27102	„
„	„	84,19	25745	„	„	„	45,25	27007	„
„	„	101,46	25639	„	„	„	55,52	27025	„
„	„	133,88	25671	„	„	„	64,00	27060	„
„	„	177,58	25891	„	„	„	72,17	27071	„
„	„	214,52	26536	„	„	„	84,21	27158	„
„	„	303,03	28756	„	„	„	101,48	27420	„
Stickstoff .	15,0	39,36	8184	Cailletet (2)	„	„	133,90	28092	„
„	15,4	44,26	8153	„	„	„	177,61	29217	„
„	15,5	49,27	8022	„	„	„	214,54	30467	„
„	14,9	49,57	8022	„	„	„	250,18	31722	„
„	15,0	59,46	7900	„	„	„	304,05	33919	„

Relatives Volumen einiger Gase unter verschiedenen Drucken und bei verschiedenen Temperaturen

nach Roth, Wied. Ann. **11**, p. 1. 1880.

Litteratur Tab. 99, S. 274.

Drucke in Atmosphären	Kohlensäure				Schweflige Säure		Aethylen			Ammoniak	
	bei 18,5°	bei 49,5°	bei 99,8°	bei 183,8°	bei 99,6°	bei 183,2°	bei 18,0°	bei 50,2°	bei 182,8°	bei 99,6°	bei 183,0°
10	9250				9440						
12					7800						
12,5	7320	7600								7635	
14					6420						
15	6140	6350	6585	6775			6320	6550		6305	
16					5310						
17,5							5315	5440			
18					4405						
20	4420	4600	4775	4880	4030		4540	4660		4645	4875
22,5							3975	4080			
24					3345						
25	3260	3555	3760	3880			3520	3645		3560	3835
28					2780	3180					
30	2645	2880	3065	3220			2840	2975	3260	2875	3185
32					2305	2640	2840		3260		
35	2190	2410	2590	2740			2310	2495	2775	2440	2680
36					1935	2260	2310		2775		
40	1780	2065	2245	2380	1450	2040	1975	2145	2420	2080	2345
45	1500	1785	1990	2100			1670	1855	2130	1795	2035
50	1595	1560	1765	1900		1640	1440	1635	1885	1490	1775
55		1360	1590	1720				1440	1700	1250	1590
60		1200	1425	1565		1375		1260	1570	975	1450
65		1055	1280	1415				1135	1420		1340
70		935	1170	1290		1130		1015	1315		1245
75		830	1075	1195				920	1215		1175
80		745		1115		930		845	1130		1125
85		650		1045							1080
90		600		995		790					1035
95											995
100				910		680					950
120						545					
140						430					
160						325					

99

Litteratur, betreffend Compressibilität.

E. H. Amagat (1), C. R. **68**, 1170. 1869.
„ (2), C. R. **78**, 143. 1872.
„ (3), Ann. chim. phys. (4) **28**, 274. 1873.
„ (4), Ann. chim. phys. (4) **29**, 246. 1873.
„ (5), Ann. chim. phys. (5) **11**, 520. 1877.
„ (6), Ann. chim. phys. (5) **19**, 345. 1880; C. R. **88**, 336. 1879; C. R. **89**, 437. 1879.
„ (7), Ann. chim. phys. (5) **22**, 353. 1881.
„ (8), Ann. chim. phys. (5) **28**, 456. 1883.
„ (9), Ann. chim. phys. (5) **28**, 464. 1883.
„ (10), Ann. chim. phys. (5) **28**, 480. 1883.
„ (11), C. R. **99**, 1017 u. 1153. 1884.
„ (12), C. R. **103**, 436. 1886.
„ (13), C. R. **105**, 1120. 1887.
„ (14), C. R. **107**, 52. 1888.
„ (15), Ann. chim. phys. (6) **22**, 95. 1891; C. R. **108**, 228. 1889.
Amaury u. **Descamps**, C. R. **68**, 1564. 1869.
Andrews (1), Phil. Transact. **159**, II. 575. 1869.
„ (2), Phil. Transact. **166**, II. 421. 1866.
Avenarius, Bull. de l'Ac. de St. Pétersb. **10**. 1877.
Barus, Sill. Journ. (3) **39**, 478. 1890.
Baynes, Nature **22**, 186. 1880.
Blaserna, Pogg. Ann. **126**, 594. 1865.
Bohr, Wied. Ann. **27**, 459. 1886.
Cailletet (1), C. R. **70**, 1131. 1870.
„ (2), C. R. **88**, 61. 1879.
„ (3), C. R. **90**, 210. 1880; Journ. de phys. **9**, 142. 1880.
Colladon u. **Sturm**, Mem. Sav. Étr. **5**, 11. Juni 1827; neu abgedruckt bei Ch. Schuchardt, Genf 1887; Ann. chim. phys. (2) **35**, 113. 1827; Pogg. Ann. **12**, 39. 1828.
Drecker, Wied. Ann. **34**, 961. 1888.
Dupré u. **Page**, Phil. Trans. **159**, 610. 1869.
F. Fuchs, Wied. Ann. **35**, 430. 1888.
Grassi, Ann. chim. phys. (3) **31**, 437. 1851.
Grimaldi (1), Nuovo Cimento (3) **19**, 7. 1886.
„ (2), Nuovo Cimento (3) **19**, 212. 1886; Zeitschr. f. phys. Chemie **1**, 550. 1887.
de Heen, Bull. de l'Acad. roy. de Belg. (3) **9**, 1885.
Isambert (1), C. R. **95**, 1355. 1882.
„ (2), C. R. **96**, 340. 1883.
Janssen, Inaug.-Diss. Leiden 1876; Rep. Brit. Assoc. 1876, 211; Wied. Beibl. **2**, 136. 1878.
Jelenew, Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. **5**, 109. 1873.
Krajewitsch (1), Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. **13**, 317. 1881; Fort. d. Phys. **38**, I. 223. 1882.
„ (2), Journ. d. russ. phys.-chem. Ges. **14**, 60. 1882; Wied. Beibl. **9**, 315. 1885.
Mees (1), Versl. en Med. Kon. Ak. van Wet. (2) **14**, 108. 1879; Wied. Beibl. **4**, 512. 1880.
„ (2), Versl. en Med. Kon. Ak. van Wet. (2) **19**. 1883; Wied. Beibl. **8**, 435. 1884.
Mendelejeff u. **Hemilian**, Ann. chim. phys. (5) **9**, 111. 1876.
Mendelejeff u. **Kirpitschoff**, Bull. de l'Ac. de St. Pétersb. **19**, 473. 1874; Ann. chim. phys. (5) **2**, 427. 1874.
de Metz, Wied. Ann. **41**, 663. 1890.
Natterer (1), Wien. Ber. II. **5**, 351. 1850.
„ (2), Wien. Ber. II. **6**, 557. 1850.
„ (3), Wien. Ber. II. **12**, 199. 1854; Pogg. Ann. **94**, 436. 1855.
Oersted, Ann. chim. phys. (2) **22**, 196. 1823.
Pagliani, Nuovo Cimento (3) **27**, 209. 1890; Rend. R. Acc. dei Lincei, 1889, 777; Wied. Beibl. **14**, 94. 1890.
Pagliani u. **Palazzo** (1), Atti dell' Acc. di Torino **19**, 1884; Wied. Beibl. **8**, 795. 1884.
„ „ (2), Mem. Acc. dei Lincei (3) **19**, 1883/84; Wied. Beibl. **9**, 149. 1855.
Pagliani u. **Vicentini**, Ann. R. Ist. Tecn. di Torino **12**, 1883/84; Journ. de phys. (2) **2**, 461. 1883.
Quincke, Wied. Ann. **19**, 401. 1883.
Regnault, Mém. de l'Inst. de France **21**, 329—364. 1847.
Röntgen, Wied. Ann. **44**, 1. 1891.
Röntgen u. **Schneider** (1), Wied. Ann. **29**, 165. 1886.
„ „ (2), Wied. Ann. **33**, 644. 1888.
„ „ (3), Wied. Ann. **34**, 549. 1888.
„ „ (4), Wied. Ann. **45**, 560. 1892.
Roth, Wied. Ann. **11**, 1. 1880.
Sachs, Inaug.-Diss. Freiburg 1883; cf. **Warburg** u. **Sachs**, Wied. Ann. **22**, 518. 1884.
Sarrau, C. R. **94**, 639. 718. 845. 1882.
M. Schumann, Wied. Ann. **31**, 14. 1887.
Siljeström, Anh. Svenska Vet. Acad. Handl. **2**, 1873; Pogg. Ann. **151**, 451 u. 573. 1874.
Tait (1), Proc. R. Soc. Edinb. **12**, 46. 1883/84; Nature **27**, 283. 1883; Wied. Beibl. **8**, 12. 1884.
„ (2), Proc. R. Soc. Edinb. **12**, 223. 1883/84; Nature **28**, 239. 1884; Wied. Beibl. **8**, 439. 1884.
„ (3), Proc. R. Soc. Edinb. **12**, 757. 1883/84; Wied. Beibl. **9**, 374. 1885.
„ (4), Rep. of the scient. results of the voyage of H. M. S. Challenger. Phys. and Chemistry. 2, Th. 4. London, Edinburg und Dublin 1888; Wied. Beibl. **13**, 442. 1889; Nature **36**, 382. 1887.
van der Ven, Wied. Ann. **38**, 302. 1889.
Vieille, Journ. de phys. (2) **10**, 357. 1891.
Wertheim, Ann. chim. phys. (3) **23**, 466. 1848.
Winkelmann, Wied. Ann. **5**, 92. 1878.
v. Wroblewski, Wien. Ber. II. 97. 1321. 1888.

Heilborn

Elasticitätsconstanten fester Körper.

Dehnungs- oder Elasticitätsmodul E einer stab- oder fadenförmigen Substanz von 1 qmm Querschnitt, ist das Gewicht in kg, das eine Verlängerung des Körpers um sich selbst hervorbringen würde.

Elasticitätscoefficient ε ist der reciproke Werth des Dehnungsmoduls.

Elasticitätsgrenze G ist dasjenige Gewicht in kg, welches eine dauernde Dehnung eines solchen Körpers bewirkt.

Absolute Festigkeit F ist dasjenige Gewicht in kg, bei welchem ein Zerreissen eintritt.

Torsionsmodul T eines gedrillten Drahtes ist in kg pro qmm durch die Beziehung gegeben:

$$T = \frac{\varepsilon}{4\,(\mu + 1)},$$

wo μ das Verhältnis der Quercontraction zur Längsdilatation bedeutet (siehe Tab. 103, S. 278.)

Litteratur Tab. 105, S. 279.

Substanz	Beschaffenheit des Materials	Temperatur	E	ε	G	F		T	Beobachter
		°	$\frac{kg}{qmm}$		kg	kg		$\frac{kg}{qmm}$	
Blei			1556						Amagat
„	gezogen	15	1803	$0,0_3555$	0,25	2,2			Wertheim (2)
„	angelassen	15	1727	$0,0_3579$	0,20	1,9			„
„	gezogen	100	1630						„
Bronce . . .			9194						Pscheidl
Deltametall .			11697						Amagat
Eisen	gezogen	15	20869	$0,0_448$	32	63		6706	Wertheim (2)
„	angelassen	15	20794	$0,0_448$	5	48			„
„		100	21877						„
„		200	17700						„
„	weich							8100	Baumeister
„	hart							7850	„
„								7651	Coulomb
„		0	20310						Kohlrausch u. Loomis
Gusseisen . .			11713		12				Pscheidl
„			10000		12	23			Wöhler
Schweisseisen			21000		15	38			„
Flusseisen . .			22000		20	45			„
Glas		0	6775						Amagat
„		15	6770					2792	v. Kowalski
„								2346	Wertheim (2)
Spiegelglas .			7015						Wertheim u. Chevandier (1)
„			6920						Pscheidl
Krystallglas .	bleihaltig	15	6890						Wertheim (2)
„			6242						Amagat
Fensterglas .		15	7917						Wertheim u. Chevandier (1)
„			7550						Pscheidl
„	bleihaltig		7493						„
Gold	gezogen	15	8131	$0,0_3123$		27			Wertheim (2)
„	angelassen	15	5585	$0,0_3179$		11			„
„		100	5408						„
„		200	5482						„
Hölzer:						I[1])	II[2])		
Tanne . . .		15	1113	$0,0_3890$	2,2	4,18	0,22		Wertheim (2)
Buche . . .		15	980	$0,0_21020$	2,3	3,57	0,88		„
Ahorn . . .		15	1021	$0,0_3979$	2,7	2,71	0,72		„
Pappel . . .		15	517	$0,0_21934$	1,5	1,48	0,14		„
Birke		15	917	$0,0_21003$	1,6	4,30	0,82		„
Eiche		15	921	$0,0_21085$	2,3	5,66	0,58		„

[1]) I = in der Richtung der Fasern. [2]) II = radial.

Elasticitätsconstanten fester Körper.

Litteratur Tab. 105, S. 279.

Substanz	Beschaffenheit des Materials	Temperatur	E	ε	G	F	T	Beobachter
		°	$\frac{kg}{qmm}$		kg	kg	$\frac{kg}{qmm}$	
Kupfer		0	12140					Kohlrausch u. Loomis
"	gezogen	15	12449	$0{,}0_4 80$	12	40	3612	Wertheim (2)
"	angelassen	15	10519	$0{,}0_4 95$	3	31		"
"		100	9827					"
"		200	7862					"
"							4213	Savart
"	hart						4450	Baumeister
"							4664	Kiewiet
"			12145					Amagat
Messing . . .			10851					"
"	gezogen	15	8543	$0{,}0_8 117$		60		Wertheim (2)
"		0	9810					Kohlrausch u. Loomis
"	"		9930				3500	Baumeister
"	weich						3600	"
Neusilber . . .			12094					Pscheidl
Palladium. . .			9789					Wertheim (2)
Platin	gezogen	15	17044		26	34		"
"	angelassen	15	15518	$0{,}0_4 64$	14	25		"
"		100	14178					"
"		200	12964					"
"			20395					Amagat
Stahl:								
Bessemerstahl .			21136					Pscheidl
"			22000		33	70		Wöhler
Puddelstahl . .			21112					Pscheidl
Gussstahl . . .	gezogen	15	19549	$0{,}0_4 51$		83	7458	Wertheim (2)
"	angelassen	15	19561	$0{,}0_4 51$		65		"
"		100	19014					"
"		200	17926					"
Engl. Stahl . .		100	21292					"
" "		200	19278					"
Stahldraht . .	gezogen	15	18809	$0{,}0_4 53$	43			"
"	angelassen	15	17278	$0{,}0_4 58$	15			"
Schweissstahl .			23000		22	60		Wöhler
Tigelgussstahl .			23000		36	80		"
Flussstahldraht			19000		50	130		"
Silber	gezogen	15	7274	$0{,}0_8 137$	11	29		Wertheim (2)
"	angelassen	15	7141	$0{,}0_8 140$	3	16		"
"	hart						2650	Baumeister
Zink							3820	Kiewiet
"	gezogen	15	8734	$0{,}0_8 114$				Wertheim (2)
Zinn							1543	Kiewiet

101

Dehnungs- und Torsionsmoduln für Eisen und Stahl

nach Beobachtungen von **Pisati**, N. Cim. (3) **4**, p. 152. 1878; ibid. **5**, p. 34 u. 135. 1878.
Zwischen 0° und 300° von 10 zu 10° interpolirt.

Temperatur	Eisen		Stahl	
	E	*T*	*E*	*T*
0	21483	8108	18518	8290
10	21463	8091	18500	8272
20	21441	8074	18481	8253
30	21417	8057	18461	8234
40	21391	8040	18439	8215
50	21364	8023	18416	8196
60	21336	8006	18391	8176
70	21307	7988	18361	8156
80	21277	7970	18325	8136
90	21246	7952	18383	8115
100	21212	7934	18232	8094
110	21171	7917	18188	8072
120	21121	7901	18151	8049
130	21059	7885	18117	8026
140	20981	7870	18085	8002
150	20895	7855	18052	7977
160	20802	7840	18013	7952
170	20712	7826	17971	7926
180	20625	7812	17925	7900
190	20640	7798	17875	7873
200	20458	7784	17820	7846
210	20368	7771	17768	7819
220	20267	7759	17720	7792
230	20152	7749	17676	7765
240	20021	7740	17636	7739
250	19871	7732	17593	7713
260	19723	7725	17550	7687
270	19579	7719	17506	7661
280	19439	7714	17462	7635
290	19304	7710	17417	7610
300	19175	7706	17372	7585

102

Interpolationsformeln für die Abhängigkeit der Torsionsmoduln von der Temperatur.

Litteratur Tab. 105, S. 279.

Ist der Modul bei 0° = T_0, so ist er bei $t°$: $T_0 (1 + \alpha t + \beta t^2 + \gamma t^3)$.

Substanz	T_0	α	β	γ	Beobachter
Eisen	8108	$-0{,}0_3 206$	$-0{,}0_6 19$	$+0{,}0_8 11$	Pisati (2)
"	6940	$-0{,}0_3 483$	$-0{,}0_6 12$		Kohlrausch u. Loomis
Glas	2792	$-0{,}0_3 151$			v. Kowalski (1)
Messing . . .	2652	$-0{,}0_3 2158$	$-0{,}0_6 48$	$-0{,}0_8 32$	Pisati (2)
"	3200	$-0{,}0_3 455$	$-0{,}0_5 136$		Kohlrausch u. Loomis
Kupfer . . .	3972	$-0{,}0_3 2716$	$+0{,}0_6 23$	$-0{,}0_8 47$	Pisati (2)
"	3900	$-0{,}0_3 572$	$-0{,}0_6 28$		Kohlrausch u. Loomis
Platin	6632	$-0{,}0_3 111$	$-0{,}0_6 50$	$+0{,}0_9 8$	Pisati (2)
Silber	2566	$-0{,}0_3 387$	$-0{,}0_6 38$	$-0{,}0_8 11$	"
Stahl	8290	$-0{,}0_3 187$	$-0{,}0_6 59$	$+0{,}0_9 9$	"

H

103

Verhältniss von Quercontraction zur Längsdilatation (Poisson'scher Coefficient μ) für Metalle, Kautschuck und Glas.

Litteratur Tab. 105, S. 279.

Substanz	μ	Beobachter	Substanz	μ	Beobachter
Blei	0,370	Mallock	Messing	0,2260	Littmann
"	0,4282	Amagat	"	0,2387	"
Deltametall	0,3399	"	"	0,3275	Amagat
Eisen	0,2360	Littmann	"	0,387	Kirchhoff
"	0,2429	"	"	0,315	Wertheim (1)
"	0,304	Baumeister	"	0,325	Mallock
"	0,310	Everett	"	0,469	Everett
"	0,253	Mallock	"	0,420	Baumeister
Glas	0,257	Cantone	Stahl (hart)	0,294	Kirchhoff
"	0,210	Voigt	" "	0,2968	Okatow
"	0,229	Everett	" (engl. Draht)	0,3190	"
"	0,240	Cornu	" (käuflich)	0,2750	"
"	0,2451	Amagat	" "	0,2990	"
" (bei 420°)	0,25	v. Kowalski (1)	" (theilw. geglüht)	0,2988	"
Kautschuck	0,50	Röntgen	" (" engl. Draht)	0,3234	"
"	0,31	Nacari u. Bellati	" (geglüht)	0,3037	"
"	0,41	" "	" (" engl. Draht)	0,3281	"
Krystallglas	0,2499	Amagat	" (weich)	0,333	Götz u. Kurz
Kupfer	0,348	Mallock	" "	0,306	Schneebeli
"	0,250	Voigt (1)		0,253	Mallock
"	0,327	Amagat			

104

Coefficient $\varkappa$ der cubischen Compressibilität,

d. i. der Bruchtheil ihres Volumens, um den eine Substanz durch den Druck einer Atmosphäre zusammengedrückt wird.

Litteratur Tab. 105, S. 279.

Substanz	$\varkappa \cdot 10^6$	Beobachter	Substanz	$\varkappa \cdot 10^6$	Beobachter
Baryt	1,93	Voigt (7)	Messing	1,07	Regnault
Bergkrystall	2,675	Voigt (6)	"	0,953	Amagat
Beryll	0,747	Voigt (6)	Pyrit	1,14	Voigt (8)
Blei	2,761	Amagat	Stahl	0,68	Amagat
Deltametall	1,021	"	Steinsalz	4,2	Voigt (6)
Flussspath	1,20	Voigt (8)	"	5,0	Röntgen und Schneider
Glas	1,67	Regnault			
"	2,197	Amagat	Sylvin	7,45	Voigt (6)
"	2,92	Buchanan	"	5,6	Röntgen und Schneider
Krystallglas	2,405	Amagat			
Kupfer	1,23	Regnault	Topas	0,61	Voigt (7)
"	0,857	Amagat	Turmalin	0,1128	Voigt (10)

Litteratur, betreffend Elasticität.

Amagat, Ann. chim. phys. (6) **22**, p. 95. 1891.
Barus, Phil. Mag. (5) **26**, p. 183. 1888; Sill. Journ. **36**, p. 178. 1888.
Barus u. Strouhal (1), Sill. Journ. (3) **32**, p. 444. 1886.
„ „ (2), ibid. (3) **33**, p. 20. 1887.
Baumgarten, Pogg. Ann. **152**, p. 369. 1879.
Baumeister, Wied. Ann. **18**, p. 578. 1882.
Bauschinger, Mitth. a. d. mech-techn. Lab. d. techn. Hochschule München 1883—1888.
Beckenkamp (1), Zeitschrift f. Kryst. **10**, p. 41. 1885.
„ (2), ibid. **12**, p. 418. 1887.
Beetz, Wied. Ann. **12**, p. 15. 1881.
Boggio-Lera, Rend. d. R. Acc. dei Lincei **6**, p. 165. 1890; Wied. Beibl. **14**, p. 712. 1890.
Bottomley, Proc. Roy. Soc. **29**, p. 221. 1879; Wied. Beibl. **4**, p. 292. 1880.
Boys, Phil. Mag. (5) **30**, p. 116. 1890.
Buchanan, Proc. Roy. Soc. Edinb. **10**, p. 697. 1880.
Cantone (1), Rend. d. R. Acc. dei Lincei **4**, p. 220 u. 292. 1888; Wied. Beibl. **12**, p. 559. 1888.
„ (2), Rend. d. R. Acc. dei Lincei **5**, p. 79. 1889; Wied. Beibl. **14**, p. 16, 1890.
Cornu, C. R. **69**, p. 333. 1869.
Coromilas, Inaug.-Diss. Tübingen 1877; Zeitschrift f. Kryst. **1**, p. 47. 1877.
Coulomb, Mém. de l'Acad. d. Sc. 1784, p. 237.
Dixon, Proc. Roy. Soc. Dublin (2) **5**, p. 646. 1887; Wied. Beibl. **13**, p. 452. 1889.
Drude u. Voigt, Wied. Ann. **42**, p. 537. 1891.
Everett (1), Phil. Trans. 1867, p. 139; Proc. Roy. Soc. **15**, p. 356. 1867.
„ (2), Proc. Roy. Soc. London **16**, p. 248. 1868.
Exner, Wien. Ber. **69**, p. 102. 1874.
Frühling, Zeitschr. d. Vereins deutsch. Ingen. 1885, 387.
Götz u. Kurz, Exn. Rep. **22**, p. 511. 1886.
Grätz, Wied. Ann. **28**, p. 354. 1886.
Groth, Berl. Ber. 1875, p. 549.
Isberg (1), Öfvers. af. K. Vet. Ak. Förhandl. No. 7, p. 143. 1885.
„ (2), ibid. No. 6, p. 399. 1888.
Katzenelsohn, Inaug.-Diss. Berlin 1887.
Kiewiet, Inaug.-Diss. Göttingen 1886.
F. Kohlrausch, Pogg. Ann. **119**, p. 337. 1863.
F. Kohlrausch u. Loomis, Pogg. Ann. **141**, p. 481. 1871.
A. Koch, Inaug.-Diss. Greifswald 1888. Wied. Ann. **36**, p. 122. 1889.
K. R. Koch (1), Wied. Ann. **5**, p. 521. 1878.
„ (2), Wied. Ann. **18**, p. 325. 1882.
„ (3), Wied. Ann. **25**, p. 438. 1885.
v. Kowalski (1), Wied. Ann. **36**, p. 307. 1889.
„ (2), Wied. Ann. **39**, p. 155. 1890.
Kurz, Exn. Rep. **23**, p. 311. 1887.
Le Chatelier, C. R. **109**, p. 24 u. 58. 1889.
Littmann, Inaug.-Diss. Breslau 1885.
Maurer, Inaug.-Diss. Heidelberg 1886; Wied. Ann. **28**, p. 628. 1886.
Mallock, Proc. Roy. Soc. London **46**, p. 283. 1889.
Mc Connel u. Kidd, ibid. **44**, p. 331. 1888.
Mercadier (1), C. R. **105**, p. 215. 1887.
„ (2), C. R. **107**, p. 27 u. 82. 1888.
„ (3), C. R. **108**, p. 344. 1889.
O. E. Meyer, Pogg. Ann. **151**, p. 108. 1874.
Naccari u. Bellati, Nuovo Cimento (3) **2**, p. 217. 1877.
Miller (1), Münch. Ber. 1882, p. 377.
„ (2), ibid. 1885, p. 9.
„ (3), ibid. 1886, p. 707.
Neesen, Pogg. Ann. **157**, p. 579. 1876.
Okatow, Pogg. Ann. **119**, p. 11. 1863.
Pscheidl, Wien. Ber. II. **79**, p. 114. 1879.
Pisati (1), Nuovo Cimento (3) **4**, p. 152. 1878.
„ (2), ibid. (3) **5**, p. 135. 1878.
Quincke, Wied. Ann. **35**, p. 561. 1888.
Roberts-Austen, Chem. News. **57**, p. 133. 1888; Proc. Roy. Soc. **43**, p. 425. 1888.
Reusch, Pogg. Ann. **121**, p. 573. 1864.
Russner, Wied. Ann. **48**, p. 583. 1892.
Röntgen, Pogg. Ann. **159**, p. 601. 1876.

Litteratur, betreffend Elasticität.

(Fortsetzung.)

Röntgen u. **Schneider**, Wied. Ann. **34**, p. 531. 1888.
Savart, Pogg. Ann. **16**, p. 206. 1829.
Shaw, Rep. Brit. Ass. 1889, p. 540.
Schmulewitsch, Pogg. Ann. **144**, p. 280. 1871.
Schneebeli, Pogg. Ann. **140**, p. 598. 1870.
P. M. Schmidt, Inaug.-Diss. Breslau 1876; Wied. Ann. **2**, p. 48. 1877.
Stradling, Wied. Ann. **41**, p. 330. 1890.
Streintz (1), Wien. Ber. II, **69**, p. 337. 1874.
„ (2), Pogg. Ann. **153**, p. 390. 1874.
Tacke, Inaug.-Diss. Greifswald 1889.
Threlfall, Phil. Mag. (5) **30**, p. 99. 1890.
Tomlinson (1), Proc. Roy. Soc. **43**, p. 83. 1887.
„ (2), Phil. Mag. (5) **23**, p. 245. 1887.
Vater, Zeitschr. f. Kryst. 1886, p. 549.
Villari, Pogg. Ann. **143**, p. 88. 1871.
Voigt (1), Pogg. Ann. Erg.-Bd. **7**, p. 1 u. 177. 1876.
„ (2), Berl. Ber. 1881, p. 961.
„ (3), Wied. Ann. **15**, p. 497. 1882.
„ (4), Wied. Ann. **16**, p. 416. 1882.
„ (5), Berl. Ber. 1884, p. 1004.
Voigt (6), Wied. Ann. **31**, p. 479. 1887.
„ (7), Wied. Ann. **34**, p. 981. 1888.
„ (8), Wied. Ann. **35**, p. 642. 1888.
„ (9), Wied. Ann. **38**, p. 573. 1889.
„ (10), Wied. Ann. **41**, p. 712. 1890.
„ (11), Wied. Ann. **44**, p. 168. 1891.
Warburg (1), Pogg. Ann. **136**, p. 285. 1869.
„ (2), Wied. Ann. **10**, p. 13. 1880.
Warburg u. **Koch**, Wied. Ann. **5**, p. 253. 1878.
W. Weber (1), Pogg. Ann. **34**, p. 247. 1835.
„ (2), Pogg. Ann. **54**, p. 1. 1841.
Wertheim (1), Ann. chim. phys. (3) **12**, p. 385. 1844.
„ (2), Ann. chim. phys. (3) **23**, p. 52. 1849; Pogg. Ann. **78**, p. 381. 1849.
Wertheim u. **Chevandier** (1), C. R. **20**, p. 1637. 1845.
„ „ (2), C. R. **23**, p. 663. 1846.
Wiechert, Inaug.-Diss. Königsberg 1889.
Woukoloff (1), C. R. **108**, p. 674. 1889.
„ (2), C. R. **109**, p. 61. 1889.

Litteratur, betr. elastische Nachwirkung (Zähigkeit fester Körper).

C. **Barus** (1), Sillim. Amer. J. **34**, p. 1. 1887.
„ (2), Sillim. Amer. J. **36**, p. 178. 1888.
„ (3), Phil. Mag. (5) **26**, p. 183. 397. 1888.
„ (4), Sillim. Amer. J. **37**, p. 339. 1889.
„ (5), Sillim. Amer. J. **38**, p. 193. 1889.
„ (6), Phil. Mag. (5) **27**, p. 155. 1889.
„ (7), Sillim. Amer. J. **39**, p. 243. 1890.
„ (8), Phil. Mag. (5) **29**, p. 337. 1890.
Barus u. **Strouhal** (1), Sillim. Amer. J. **32**, p. 444. 1886.
„ „ (2), Sillim. Amer. J. **33**, p. 20. 1887.
Basset, Hydrodynamics II, p. 249—252.
L. **Boltzmann** (1), Wien. Ber. **70**, 2, p. 271. 1874; Pogg. Ann. E. VII, p. 624. 1876.
„ (2), Wien. Ber. **76**, 2, p. 815. 1877.
„ (3), Wied. Ann. **5**, p. 430. 1878.
J. T. **Bottomly** (1), Proc. Roy. Soc. **29**, p. 221. 1879.
„ (2), Phil. Mag. (5) **24**, p. 314. 1887.
F. **Braun**, Pogg. Ann. **159**, p. 337. 1876.
F. **Braun** u. A. **Kurz** (1), Carl Rep. **15**, p. 561. 1879.
„ „ (2), Carl Rep. **18**, p. 665. 1882.
„ „ (3), Carl Rep. **20**, p. 856. 1884.
Butcher, Proc. Lond. Math. Soc. **8**, No. 110 bis 112. 1878.
Carus-Wilson, Phil. Mag. (5) **29**, p. 200. 1890.
E. **Cohn**, Diss. Strassburg; Wied. Ann. **6**, p. 385. 1879.
Connel, s. Mac Connel.
J. **Finger**, Wien. Ber. **72**, 2, p. 257. 1875.
N. **Hesehus**, Diss. Petersb.; J. d. russ. chem.-phys. Ges. (2) **14**, p. 287. 1882.
F. **Himstedt**, Verh. d. naturf. Ges. Freiburg i. Br.; Wied. Ann. **17**, p. 701. 1882.
J. **Hopkinson**, Proc. Roy. Soc. **28**, p. 148. 1879.
Kidd, s. Mac Connel.
J. **Klemenčič** (1), Wien. Ber. **78**, p. 935. 1879.
„ (2), Wien. Ber. **81**, p. 791. 1880.
A. **Koch**, Diss. Greifswald; Wied. Ann. **36**, p. 122. 1889.
F. **Kohlrausch** (1), Pogg. Ann. **119**, p. 337. 1863.
„ (2), Pogg. Ann. **128**, p. 1. 207. 1866.
„ (3), Pogg. Ann. **155**, p. 579. 1875.
„ (4), Gött. Nachr. 9. Jan. 1875; Pogg. Ann. **158**, p. 337. 1876.
„ (5), Pogg. Ann. **160**, p. 225. 1877.
Mac Connel u. **Kidd**, Proc. Roy. Soc. **44**, p. 331. 1888.
Main, Proc. Roy. Soc. **42**, p. 329. 491. 1887.
O. E. **Meyer** (1), Pogg. Ann. **151**, p. 108. 1874.
„ (2), Pogg. Ann. **154**, p. 354. 1875.
„ (3), Wied. Ann. **4**, p. 249. 1878.
G. J. **Michaëlis** (1), Wied. Ann. **17**, p. 726. 1882.
„ (2), Arch. Néerl. **20**, p. 20. 1885.
„ (3), Arch. Néerl. **21**, p. 387. 1886.
F. **Neesen** (1), Pogg. Ann. **153**, p. 498. 1874.
„ (2), Pogg. Ann. **157**, p. 579. 1876.
„ (3), Wied. Ann. **7**, p. 460. 1879.
W. **Negbaur**, Wied. Ann. **44**, p. 759. 1891.
Nissen, Diss. Bonn 1880.
L. **Perard**, Rev. univ. des Mines. 1879. 1880.
C. **Pulfrich**, Wied. Ann. **28**, p. 87. 1886.
F. **Rehkuh**, Wied. Ann. **35**, p. 476. 1888.
E. **Riecke**, Wied. Ann. **20**, p. 484. 1883.
P. M. **Schmidt**, Diss. Breslau; Wied. Ann. **2**, p. 48. 241. 1877.
Th. **Schröder**, Wied. Ann. **28**, p. 369. 1886.
H. **Streintz** (1), Pogg. Ann. **153**, p. 387. 1874.
„ (2), Pogg. Ann. **155**, p. 588. 1875.
„ (3), Wien. Ber. **80**, 2, p. 397. 1879.
Strouhal, s. Barus.
Tammen, Exner Repert. **20**, p. 413. 1884.
W. **Thomson**, Phil. Mag. (4) **30**, p. 63. 1865.
H. **Tomlinson**, Proc. Roy. Soc. **40**, p. 240. 343. 447. 1886; Phil. Trans. **177**, p. 801. 1886.
E. **Warburg**, Wied. Ann. **4**, p. 232. 1878.
W. **Weber** (1), Gött. gel. Anz. 1835, St. 8; Pogg. Ann. **34**, p. 247. 1835.
„ (2), Pogg. Ann. **54**, p. 1. 1841.
G. **Weidmann**, Wied. Ann. **29**, p. 214. 1886.
E. **Wiechert**, Diss. Königsberg. 1889.
G. **Wiedemann** (1), Wied. Ann. **6**, p. 485. 1879.
„ (2), Phil. Mag. (5) **9**, p. 1. 97. 1880.

Barus

Reibungscoefficienten fester Körper.

Coefficient der gleitenden Reibung μ ist der Bruchtheil von Last, der zur Ueberwindung der Reibung verbraucht wird.

Litteratur Tab. 109, S. 283.

a) nach Morin.

Substanzen	Beschaffenheit der Oberflächen	μ bei Ruhe	μ bei Bewegung	Substanzen	Beschaffenheit der Oberfläche	μ bei Ruhe	μ bei Bewegung
Gusseisen auf Gusseisen . . .	wenig fettig	0,16	0,15	Eiche auf Eiche [2]).	mit Wasser	0,71	0,25
„ „	mit Wasser		0,31	„ „ [3]).	trocken	0,43	0,19
Schmiedeeisen auf Gusseisen .	trocken	0,19	0,18	Holz auf Eiche [1]).	trocken	0,53	0,38
Schmiedeeisen auf Schmiedeeisen	trocken		0,44	Rindsleder auf Eiche [4])	trocken	0,61	
„ „	wenig fettig	0,13		„ „ [5])	trocken	0,43	0,33
Bronze auf Gusseisen	trocken		0,22	„ „ [5])	mit Wasser	0,79	0,29
Bronze auf Schmiedeeisen . .	etwas fettig		0,16	Lederriemen auf Eichentrommel [2])	trocken	0,47	0,27
Bronze auf Bronze	trocken		0,20	Hanfseil auf Eiche [1])	trocken	0,80	0,52
Gusseisen auf Eiche [1])	trocken		0,49	Lederriemen auf Gusseisen [4]) . .	trocken	0,28	
„ „ [1])	mit Wasser	0,65	0,22	„ „ [4]) . .	mit Wasser	0,38	0,36
„ „ [1])	m. trockner Seife		0,19	Rindsleder auf Kolbenliderung [4])	mit Wasser	0,62	
Schmiedeeisen auf Eiche [1]) . .	mit Wasser	0,65	0,26	„ „ [4])	m. Oel, Seife	0,12	
„ „ [1]) . .	mit Talg	0,11	0,08	Schmiedeeisen auf Muschelkalk.	trocken	0,42	0,24
Messing auf Eiche [1])	trocken	0,62		Eiche auf Muschelkalk [3]) . . .	trocken	0,64	0,38
Eiche auf Eiche [1])	trocken	0,62	0,48	Muschelkalk auf Muschelkalk .	trocken	0,70	0,69
„ „ [1])	m. trockner Seife	0,44	0,16	Muschelkalk auf Rogenstein . .	trocken	0,75	0,67
„ „ [2])	trocken	0,54	0,34	Rogenstein auf Rogenstein . .	mit Mörtel	0,74	

Anm. [1]) Die Bewegung erfolgt in der Richtung der Fasern beider Körper.
[2]) Die Bewegung erfolgt normal gegen die Fasern des gleitenden Körpers.
[3]) Hirnholz reibt auf Langholz in der Faserrichtung des letzteren.
[4]) Leder flach.
[5]) Leder auf hoher Kante.

b) Reibungscoefficienten der Bewegung nach Rennie.

Druck in kg pro qcm	μ für				Druck in kg pro qcm	μ für			
	Schmiedeeisen auf Schmiedeeisen	Gusseisen auf Schmiedeeisen	Stahl auf Gusseisen	Messing auf Gusseisen		Schmiedeeisen auf Schmiedeeisen	Gusseisen auf Schmiedeeisen	Stahl auf Gusseisen	Messing auf Gusseisen
8,7885	0,140	0,174	0,166	0,157	34,0994	0,403	0,366	0,356	0,221
13,0773	0,250	0,275	0,300	0,225	36,7711	0,409	0,366	0,357	0,223
15,7490	0,271	0,292	0,333	0,219	39,3725	Flächen	0,367	0,358	0,233
18,2801	0,285	0,321	0,340	0,214	42,1848	angegriffen	0,367	0,359	0,234
20,9518	0,297	0,329	0,344	0,211	44,5753		0,367	0,367	0,235
23,6235	0,312	0,333	0,347	0,215	47,2470		0,376	0,403	0,233
26,2249	0,350	0,351	0,351	0,206	49,9187		0,434	Flächen	0,234
27,4201	0,376	0,363	0,353	0,205	55,1215		Flächen	an-	0,232
31,4980	0,395	0,365	0,354	0,208	57,6526		angegriffen	gegriffen	0,273

Härteskala

nach der Zusammenstellung Auerbach's in Winkelmann, Handb. d. Phys. I, p. 316. Breslau 1891.

Substanz	Härte	Substanz	Härte	Substanz	Härte	Substanz	Härte
Achat	7	Beryll	7,8	Granat	7	Palladium	4,8
Adular	6	Bittersalz	2,3	Graphit	0,5—1	Platin	4,3
Alabaster	1,7	Bleiglanz	2,5	Gyps	1,6—2	Platiniridium	6,5
Alaun	2—2,5	Chlorsilber	1,3	Hornblende	5,5	Quarz	7
Andalusit	7,5	Diamant	10	Iridium	6	Salpeter	2
Anthracit	2,2	Dolomit	3,5—4	Iridosmium	7	Schwefel	1,5—2,5
Antimon	3,3	Eisenglanz	6	Kalkspath	3	Schwerspath	3,3
Antimonblüthe	2,6	Eisenkies	6,3	Kaolin	1	Serpentin	3—4
Antimonglanz	2	Eisenvitriol	2	Korund	9	Silber	2,5—3
Apatit	5	Feldspath	6	Kupfer	2,5—3	Steinkohle	2—2,5
Aragonit	3,5	Feuerstein	7	Kupfervitriol	2,5	Talk	1
Arsen	3,5	Flussspath	4	Lehm (0°)	0,3	Topas	8
Asbest	5	Galmei	5	Magneteisenerz	6	Turmalin	7,3
Asphalt	1—2	Glaubersalz	1,7	Marmor	3—4	Wachs (0°)	0,2
Augit	6	Glimmer	2,8	Meerschaum	2—3	Wismuth	2,5
Bernstein	2—2,5	Gold	2,5—3	Opal	4—6		

109

Litteratur, betreffend Reibung und Härte.

Reibung

Braun, Pogg. Ann. **151**, p. 51. 250. 1874.
Coulomb, Mém. cour. d. sav. étr. **10**, p. 254 u. 713.
Douglas Galton, Brit. Assoc. Dublin Meeting 1878.
Landsberg, Pogg. Ann. **121**, p. 283. 1864.
O. E. Meyer, Pogg. Ann. **151**, p. 108. 1874.
J. Müller, Pogg. Ann. **139**, p. 505. 1870.
Morin, Nouvelles expérienes sur le frottement faites à Metz en 1831—34.
Pambour, Traité théorique et pratique des machines locomotives etc. Paris 1843.
Rennie (1), Artizan 1860. p. 63.
„ (2), Hann. Archit. 1861, p. 346.
Reulaux, Zeitschr. d. Ver. d. Ing. **35**, p. 982. 1891.
Streintz, Pogg. Ann. **153**, p. 387. 1874.
Tomlinson (1), Proc. Roy. Soc. London **38**, p. 42. 1887.
„ (2), ibid. **40**, p. 240. 1889.
Warburg, Pogg. Ann. **139**, p. 89. 1869.
Warburg u. v. Babo, Wied. Ann. **2**, p. 406. 1877.

Härte.

Auerbach (1), Wied. Ann. **43**, p. 61. 1891; Sitz.-Ber. d. kgl. Ges. d. Wissensch. zu Göttingen. 6. Dez. 1890.
„ (2), Wied. Ann. **45**, p. 262. 1892.
Bottone, Sill. Journ. 1873 p. 457; Pogg. Ann. **150**, p. 644. 1873.
F. Exner, Untersuchungen über die Härte an Krystallflächen, Wien 1873.
Frankenheim, Inaug.-Diss. Breslau 1829.
Franz, Inaug.-Diss. Bonn 1850; Pogg. Ann. **80**, p. 37. 1850.
Graillich u. Pekárek, Wien. Ber. II, **18**, p. 410. 1854.
Hugueny, Recherches expér. sur la dureté des corps. Paris 1865.
Hertz, Verh. d. Berl. Phys. Ges. **1**, p. 67. 1882; Verh. d. Ver. z. Förd. d. Gewerbefl. 1882, p. 441.
Pfaff (1), Münch. Ber. 1883, p. 55 u. 372.
„ (2), Münch. Ber. 1884, p. 255.
Turner, Proc. Birm. Phil. Soc. (2) **5**. 1887.

Heilborn

Zähigkeit verschiedener Flüssigkeiten in $c - g - s$ Einheiten.

Vorbemerkung: Wenn von einer Flüssigkeit vom spec. Gew. s, unter dem Druck einer Flüssigkeitssäule von H cm Höhe aus einer Capillare von L cm Länge und r cm Halbmesser, in der Secunde v ccm ausfliessen, so heisst nach Poiseuille $\eta = \frac{\pi H r^4 s}{8 v L}$ der innere Reibungscoefficient oder die absolute Zähigkeit der Flüssigkeit.

In den nachfolgenden Tab. 110 bis 121 wird mit η immer die absolute Zähigkeit in $c - g - s$ Einheiten bei $t°$ C. bezeichnet, mit s_t dagegen die specifische Zähigkeit bei $t°$ auf diejenige des Wassers bezogen; und zwar wird letztere entweder bei 0° = 100, oder bei der Beobachtungstemperatur t = 1 gesetzt.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	Temperatur °	η_t	Beobachter	Substanz	Temperatur °	η_t	Beobachter
Acetessigester	20	0,01716	Gartenmeister	Alkohol	30	0,01034	Wijkander
Aceton	20	0,00334	"	"	40	0,00856	"
"	20	0,00406	Graham (2)	"	50	0,00715	"
Aether	21,6	0,00592	Helmholtz u. v. Piotrowski	Amylalkohol	20	0,03696	Graham (2)
"	20	0,002543	Sachs	"	0	0,08922	Pagliani und Battelli (1)
"	14,5	0,00346	Poiseuille (2)	"	10	0,06234	"
"	15	0,00256	W. König (1)	Ameisensäure	20	0,01959	Traube
"	20	0,00242	Gartenmeister	"	40	0,01291	"
"	12	0,00278	Wijkander	"	60	0,00909	"
"	20	0,00258	"	"	10	0,02306	Gartenmeister
"	25	0,00245	"	"	20	0,01839	"
"	30	0,00233	"	"	30	0,01493	"
Aethylacetat	20	0,00561	Graham (2)	"	40	0,01248	"
"	20	0,00460	Gartenmeister	"	50	0,01045	"
Aethylbenzoat	20	0,02285	"	Ammoniak	11,9	0,01598	Poiseuille (2)
Aethylbenzol	20	0,00686	"	"	14,5	0,01486	"
Aethylbutyrat	20	0,00681	"	Anilin	12	0,06023	Wijkander
"	20	0,00760	Graham (2)	"	20	0,04467	"
Aethylformiat	20	0,00518	"	"	30	0,03238	"
"	20	0,00411	Gartenmeister	"	40	0,02450	"
Aethylisobutyrat	20	0,00601	"	"	50	0,01925	"
Aethyljodid	20	0,00593	"	"	60	0,01555	"
Aethylpropionat	20	0,00548	"	Anisol	20	0,01110	Gartenmeister
Aethylvalerat	20	0,00857	"	Benzol	20	0,00654	"
"	20	0,00838	Graham (2)	"	19,3	0,00523¹)	W. König (1)
Alkohol	24,05	0,013754	Helmholtz u. v. Piotrowski	"	16,5	0,00688²)	"
"	20	0,01211	Graham (2)	"	10	0,00746	Wijkander
"	0	0,01843	Pagliani und Battelli (1)	"	12	0,00739	"
"	10	0,01525	"	"	20	0,00645	"
"	12	0,01482	Wijkander	"	30	0,00561	"
"	20	0,01257	"	"	40	0,00492	"
"	25	0,01138	"	"	50	0,00433	"
				"	60	0,00389	"

¹) leichtes, ²) schweres Benzol.

Heilborn

Zähigkeit verschiedener Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	Temperatur °	η_t	Beobachter
Benzylalkohol	20	0,05690	Gartenmeister
Buttersäure	20	0,01623	Traube
"	40	0,01184	"
"	60	0,00911	"
"	10	0,01958	Gartenmeister
"	20	0,01629	"
"	30	0,01365	"
"	40	0,01183	"
"	50	0,01025	"
"	20	0,01585	Graham (2)
Butylalkohol	20	0,01338	Traube
Butylformiat	20	0,00704	Gartenmeister
Capronsäure	20	0,03263	"
Chlorkohlenstoff	20	0,01019	"
Chloroform	20	0,00568	"
"	12	0,00617	Wijkander
"	20	0,00568	"
"	25	0,00539	"
"	30	0,00513	"
"	35	0,00489	"
"	40	0,00467	"
Dekan	22,3	0,00775	Bartoli und Stracciati
Diäthylketon	20	0,00478	Gartenmeister
Diallyl	20	0,00280	"
Dodekan	23,3	0,01257	Bartoli und Stracciati
Essigsäure	11,2	0,02879	Poiseuille (2)
"[1]	20	0,01297	Graham (2)
"[2]	20	0,01455	Traube
"	40	0,01035	"
"	60	0,00797	"
"	20	0,01256	Gartenmeister
Glycerin (rein)	2,8	42,20	Schöttner
"	3,7	39,52	"
"	7,4	26,83	"
"	8,1	25,18	"
"	14,3	13,87	"
"	13,6	14,79	"
"	20,3	8,304	"
"	20,9	7,776	"
"	25,6	5,413	"
"	26,5	4,939	"

[1]) 99,2% Essigsäure. [2]) 99,6% Essigsäure.

Substanz	Temperatur °	η_t	Beobachter
Gemisch von Glycerin u. Wasser:			
94,46%	8,5	7,437	Schöttner
89,94%	8,3	3,553	"
80,31%	8,5	1,021	"
74,97%	5,9	0,6671	"
74,97%	6,2	0,6523	"
74,97%	14,9	0,3900	"
74,97%	21,1	0,2803	"
64,05%	8,5	0,2221	"
49,79%	8,5	0,0925	"
Heptan	24,0	0,00449	Bartoli und Stracciati
"	24,4	0,00446	"
Heptylalkohol	20	0,0715	Gartenmeister
Hexadekan	22,2	0,03591	Bartoli und Stracciati
Hexan	23,7	0,00329	"
"	20	0,00315	Gartenmeister
Isoamylalkohol	20	0,04579	Traube
"	40	0,02537	"
"	60	0,01612	"
Isobuttersäure	20	0,01326	"
"	40	0,01004	"
"	60	0,00796	"
Isobutylacetat	20	0,00718	Gartenmeister
Isobutylalkohol	10	0,05797	"
"	20	0,04112	"
"	30	0,03008	"
"	40	0,02230	"
"	50	0,01704	"
"	20	0,04008	Traube
"	40	0,02186	"
"	60	0,01279	"
"	0	0,08275	Pagliani und Battelli (1)
"	10	0,05593	"
Isobutylformiat	20	0,00680	Gartenmeister
Isopropylalkohol	20	0,02543	Traube
"	40	0,01427	"
"	60	0,00880	"
"	10	0,03383	Gartenmeister
"	20	0,02479	"

Zähigkeit verschiedener Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	Temperatur	η_t	Beobachter
Isopropylalkohol	30°	0,01846	Gartenmeister
„	40	0,01403	„
„	50	0,01083	„
Isopropylacetat	20	0,00536	„
Isopropylformiat	20	0,00522	„
Isovaleriansäure	20	0,02411	Traube
„	40	0,01672	„
„	60	0,01235	„
Kohlensäure[1])	5	0,000925	Warburg und v. Babo
„	10	0,000852	„
„	15	0,000784	„
„	20	0,000712	„
„	25	0,000625	„
„	29	0,000539	„
Kresol (meta-)	20	0,1878	Gartenmeister
Methylacetat	20	0,00391	„
Methylalkohol	10	0,00729	„
„	20	0,00623	„
„	30	0,00540	„
„	40	0,00473	„
„	50	0,00414	„
„	20	0,00607	Traube
„	40	0,00463	„
„	60	0,00361	„
„	20	0,00638	Graham (2)
„	0	0,00734	Pagliani und Battelli (1)
„	10	0,00654	„
Methylbenzoat	20	0,02099	Gartenmeister
Methylbutyrat	20	0,00588	„
Methylenchlorid	20	0,00439	„
Methylformiat	20	0,00355	„
Methylisobutyrat	20	0,00527	„
Methyljodid	20	0,00500	„
Methylpropionat	20	0,00470	„
Methylpropyläther	20	0,00256	„
Methylvalerat	20	0,00727	„
Nonan	22,3	0,00619	Bartoli und Stracciati
Oktan	22,2	0,00526	„
Oktylalkohol	20	0,0912	Gartenmeister

[1]) Flüssig unter dem Drucke ihres gesättigten Dampfes.

Substanz	Temperatur	η_t	Beobachter
Pentan	21°	0,00261	Bartoli und Stracciati
Pentadekan	22	0,02814	„
Petroleum[1])	17,5	0,019	Petroff
Phenetol	20	0,01286	Gartenmeister
Propionsäure[2])	20	0,01128	„
Propionsäure[3])	20	0,01125	„
„	20	0,01156	Traube
„	40	0,00901	„
„	60	0,00736	„
Propylacetat	20	0,00608	Gartenmeister
Propyläther	20	0,00433	„
Propylalkohol	10	0,02934	„
„	20	0,02273	„
„	30	0,01791	„
„	40	0,01416	„
„	50	0,01148	„
„	20	0,02327	Traube
„	40	0,01434	„
„	60	0,00949	„
„	0	0,04170	Pagliani und Battelli (1)
„	10	0,03119	„
Propylbromid	20	0,00545	Gartenmeister
Propylbutyrat	20	0,00847	„
Propylenglycol	20	0,4566	„
Propylformiat	20	0,00574	„
Propylisobutyrat	20	0,00755	„
Propyljodid	20	0,00757	„
Propylpropionat	20	0,00686	„
Propylvalerat	20	0,01073	„
Quecksilber	−21,4	0,01847	S. Koch (1)
„	−18,1	0,01823	„
„	0	0,01697	„
„	10,1	0,01631	„
„	11,5	0,01625	„
„	12,5	0,01618	„
„	16,7	0,01592	„
„	18,3	0,01582	„
„	99	0,01223	„
„	124	0,01152	„
„	154	0,01090	„

[1]) Kaukasisches. [2]) Aus Propylalkohol. [3]) Aus Cyanäthyl.

H

Zähigkeit verschiedener Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	Temperatur	η_t	Beobachter
Quecksilber . . .	176,2°	0,01045	S. Koch (1)
"	196,7	0,01017	"
"	237,8	0,00972	"
"	249	0,009652	"
"	263	0,009540	"
"	272	0,009477	"
"	282	0,009411	"
"	316	0,009160	"
"	340,1	0,009054	"
"	10	0,02977	Villari
"	17	0,01602	Warburg (1)
"	17,1	0,01543	Th. Schmidt
Rüböl	0	25,3	O.E.Meyer (10)
"	6,5	5,18	"
"	12,4	3,08	"
"	13,9	2,82	"
"	18,1	1,69	"
"	27,0	1,20	"
"	29,5	0,96	"
"	31,6	0,90	"
Salpetersäure . . .	20	0,01003	Graham (2)
"	0	0,02275	Pagliani und Oddone
"	10	0,01770	"
Schwefelkohlenstoff	15	0,00388	W. König (1)
"	21,83	0,00534	Helmholtz u. v. Piotrowski
"	12	0,00393	Wijkander
"	20	0,00370	"
"	25	0,00357	"
"	30	0,00344	"
"	35	0,00332	"
Schwefelsäure . . .	11,2	0,31953	Poiseuille (2)
"	20	0,21929	Graham (2)
Terpentinöl . . .	11,9	0,001865	W. König (1)
Tetradekan	21,9	0,02131	Bartoli und Stracciati
Tridekan	23,3	0,01550	Bartoli und Stracciati
Undekan	22,7	0,00947	"
Valeriansäure . . .	20°	0,02183	Graham
"	20	0,02279	Gartenmeister
Wasser	20	0,01032	"
"	24,7	0,00912	Arrhenius
"	17	0,01105	W. König (3)
"	17	0,01106	Grotrian (3)
"	17,5	0,0105	Petroff
"	19,1	0,01031	Schwedoff
"	0	0,01775	Pagliani und Battelli (1)
"	10	0,01309	"
"	0	0,018507	Přibram und Handl (1)[1]
"	13,62	0,011836	Stephan
"	13,92	0,011748	"
"	14,50	0,011607	"
"	20,13	0,010241	"
"	25,67	0,008865	"
"	27,02	0,008692	"
"	30,00	0,007878	"
"	12,9	0,01258	Th. Schmidt
"	17	0,011085	W. König (2)
"	10	0,01309	Couette
"	12	0,01288	"
"	15	0,011439	Brückner
"	20	0,010086	"
"	20	0,010141	Mützel
"	15	0,01124	Sachs
Weingeist 35,11%	0	0,05703	Stephan
" 49% .	10	0,04133	"
" "	15	0,03464	"
" "	20	0,02964	"
" "	25	0,02537	"
" "	30	0,02194	"
" 70% .	10	0,03279	"
" "	15	0,02789	"
" "	20	0,02368	"
" "	25	0,02069	"
" "	30	0,01809	"

[1]) Nach Berechnung von Pagliani u. Battelli (1).

111

Absolute und specifische Zähigkeit des Wassers und des Alkohols bei verschiedenen Temperaturen

nach **Gartenmeister, Graham** (2), **Grotrian** (3), **Hagen** (2), **O. E. Meyer** (10), **Noack** (1) u. (2), **Poiseuille** (1), **Rellstab, Rosencranz, Slotte** (2), **Sprung, Traube, Wagner** (1) und **Wijkander.**

η = absolute Zähigkeit in cm — g — sec; $\varkappa$ = specifische Zähigkeit (Definition s. Tab. 110, S. 284).

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Temperatur	Wasser		Alkohol		Temperatur	Wasser		Alkohol	
	η	$\varkappa$	η	$\varkappa$		η	$\varkappa$	η	$\varkappa$
0°	0,018086	100,0	0,01846	101,6	36°	0,007194	39,9	0,00921	50,5
1	0,017369	95,3	0,01802	99,2	37	0,007039	39,1	0,00904	49,6
2	0,016750	92,3	0,01763	97,2	38	0,006895	38,3	0,00888	48,7
3	0,016214	89,5	0,01726	95,2	39	0,006762	37,5	0,00872	47,9
4	0,015738	86,5	0,01691	93,2	40	0,006638	36,7	0,00856	47,1
5	0,015301	84,6	0,01657	91,2	41	0,006521	36,0	0,00841	46,3
6	0,014888	82,0	0,01623	89,2	42	0,006413	35,4	0,00826	45,5
7	0,014482	79,4	0,01589	87,1	43	0,006311	34,9	0,00811	44,7
8	0,014082	77,3	0,01555	85,3	44	0,006217	34,4	0,00796	43,9
9	0,013677	75,3	0,01523	83,7	45	0,006131	33,9	0,00782	43,1
10	0,013257	73,3	0,01493	82,2	46	0,006051	33,4	0,00768	42,3
11	0,012822	71,0	0,01466	80,7	47	0,005969	32,9	0,00755	41,6
12	0,012450	68,7	0,01441	79,3	48	0,005883	32,4	0,00742	40,9
13	0,012117	66,4	0,01417	78,0	49	0,005792	31,9	0,00730	40,2
14	0,011803	64,2	0,01393	76,7	50	0,005697	31,5	0,00718	39,5
15	0,011503	63,6	0,01369	75,4	51	0,005598	31,0	0,00707	38,8
16	0,011216	62,0	0,01345	74,1	52	0,005503	30,5	0,00696	38,2
17	0,010939	60,5	0,01321	72,8	53	0,005413	30,0	0,00686	37,6
18	0,010672	59,0	0,01298	71,5	54	0,005327	29,5	0,00676	37,0
19	0,010414	57,6	0,01275	70,2	55	0,005245	29,0	0,00666	36,4
20	0,010164	56,2	0,01252	68,9	56	0,005167	28,5	0,00656	35,9
21	0,009922	54,9	0,01228	67,6	57	0,005090	28,1	0,00646	35,4
22	0,009688	53,6	0,01205	66,3	58	0,005014	27,7	0,00636	34,9
23	0,009461	52,3	0,01181	65,0	59	0,004939	27,3	0,00626	34,5
24	0,009240	51,1	0,01157	63,7	60	0,004865	26,9	0,00616	33,9
25	0,009025	49,9	0,01134	62,4	61	0,004793	26,5	0,00606	33,4
26	0,008818	48,8	0,01111	61,1	62	0,004722	26,1	0,00596	32,9
27	0,008625	47,7	0,01089	59,9	63	0,004653	25,7	0,00586	32,3
28	0,008446	46,7	0,01068	58,7	64	0,004586	25,3	0,00576	31,8
29	0,008279	45,8	0,01047	57,6	65	0,004521	25,0	0,00566	31,3
30	0,008121	44,9	0,01027	56,5	66	0,004458	24,7	0,00557	30,8
31	0,007972	44,0	0,01009	55,4	67	0,004399	24,4	0,00548	30,3
32	0,007827	43,1	0,00991	54,3	68	0,004343	24,1	0,00539	29,7
33	0,007677	42,3	0,00973	53,3	69	0,004290	23,8	0,00530	29,2
34	0,007522	41,5	0,00955	52,3	70	0,004239	23,5	0,00521	28,7
35	0,007361	40,7	0,00938	51,4					

Heilborn

Specifische Zähigkeit organischer Flüssigkeiten.

Ist T die Durchflusszeit einer Flüssigkeitsmenge durch ein Capillarrohr bei t°, T_w die Durchflusszeit des gleichen Volumens Wasser durch das gleiche Capillarrohr und unter gleichem Druck bei 0°, so ist die specifische Zähigkeit z_t der Flüssigkeit

$$z_t = \frac{100\,T}{T_w}.$$

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	z_{10}	z_{15}	z_{20}	z_{25}	z_{30}	z_{40}	z_{50}	Beobachter
Aceton	24	23	22	21	20	18	16	Přibram u. Handl (3)
"	22	21,5	21,1	20,7	20,3	19,4	18,6	Rellstab
Aether	14,5	13,8	13,1	12,4	11,7			Přibram u. Handl (2)
"	19,3	19,2	19,1	19,0	18,9			Rellstab
"	16,0	15,2	14,5	13,8	13,1			Wijkander
Aethylacetat . . .	28,8	26,7	25,0	23,6	22,2	19,9	17,9	Přibram u. Handl (1)
"	29,9	28,5	27,8	26,2	25,0	22,6	20,3	Rellstab
Aethylbenzoat . .	148,8	135,5	122,1	108,7	98,0	82,2	69,6	"
"	144,7				89,8		66,4	de Heen
Aethylbromid. . .	24	22,5	21	20	19,5			Přibram u. Handl (2)
Aethylbutyrat. . .	42,9	40,4	37,9	35,4	32,9	28,9	25,7	" " (1)
"	38,2	36,4	34,6	32,8	31,0	27,4	23,8	Rellstab
"	39,6				31,7		26,9	de Heen
Aethylchloracetat .	84,5	78	72	66	61	53	46	Přibram u. Handl (3)
Aethylenbromid. .		103,4	95,2	89,0	83,5			" " (1)
Aethylenchlorid . .		49,8	46,5	43,5	40,5	35,6	31,7	" " (1)
Aethylformiat. . .	25,5	24,0	22,6	21,3	20,1	18,0	16,1	" " (1)
"	27,8	26,5	25,3	24,0	22,7	20,3	17,7	Rellstab
Aethylidenchlorid .	32	30,5	29	27,5	26	24	22	Přibram u. Handl (3)
Aethylisobutyrat. .	41	38	35	33	31	27	25	" " (3)
Aethyljodid . . .	36	34	32	30	29	27	25	" " (2)
Aethylmercaptan .	24	22,5	21	20	19,5			" " (2)
Aethylpropionat .	36,5	34	32	30	28	26	24	" " (3)
Aethylsulfid . . .	27	25,5	24	23	22	20	18	" " (2)
Aethylvalerat . . .	50,2	46,7	43,4	40,2	37,2	32,2	28,5	" " (1)
"	48,0	45,6	43,2	40,8	38,4	33,6	29,9	Rellstab
Aldehyd	20,7	20,7	20,7					"
Allylacetat	38,3	36	34	32	30,5	27,5	25	Přibram u. Handl (3)
Allylalkohol . . .	116	104	92	80	72	58	47	" " (3)
Allylbromid . . .	34	31,5	30	28,5	27	24,5	23	" " (3)
Allylchlorid . . .	22	21	20	19	18,5			" " (3)
Allyljodid	45	42,5	40,5	38,5	36,5	33	30	" " (3)
Ameisensäure . . .	122,5	109,7	99,2	89,7	81,7	68,2	57,0	Rellstab
"			107,6			70,9		Traube
"	127,5		101,8		82,6	69,0	57,8	Gartenmeister

Specifische Zähigkeit organischer Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	z_{10}	z_{15}	z_{20}	z_{25}	z_{30}	z_{40}	z_{50}	Beobachter
Amylacetat	59,4	54,7	50,0	46,3	43,0	36,4	32,7	Přibram u. Handl (1)
"	89,4	81,9	74,4	68,7	63,0	52,9	44,1	Rellstab
Amylalkohol [1])	366	309	264	225	193	143	110	Přibram u. Handl (3)
"		271,2	243,8	215,6	188,2	133,7	103,5	Rellstab
Amylbenzoat	266,4				153,2		99,2	de Heen
Amylbutyrat	73,9				54,2		43,2	" "
Amylformiat	51,4	48,8	46,1	43,4	40,7	35,4	31,1	Rellstab
Amylvalerat	92,8				64,2		49,2	de Heen
"	94,1	85,1	77,9	71,3	65,4	55,9	48,4	Rellstab
Anilin			247,0		179,4	135,5	106,4	Wijkander
Benzaldehyd	96,1	90,1	84,0	78,0	71,9	62,9	53,8	Rellstab
Benzol	42,4	39,3	36,5	33,6	31,5	27,8	24,4	Přibram u. Handl (1)
"	41,2		35,7		31,0	27,2	23,9	Wijkander
Benzylchlorid		84,7	77,4	70,6	65,5	56,8	49,5	Přibram u. Handl (1)
Brombenzol	78	73	68	63	59	53	48	" " (3)
Buttersäure [2])	114	103	94,5	86	79	66,5	57	" " (1)
"	110,2	101,3	92,4	83,5	77,4	66,2	57,6	Rellstab
"	108,3		90,1		75,5	65,4	57,8	Gartenmeister
Butylacetat	45,5	42,0	39,0	36,5	34,1	30,0	26,3	Přibram u. Handl (1)
"	52	49	46	43	40	35	30,5	" " (3)
Butylaldehyd	45	41	37	34	31	27	23	" " (3)
Butylalkohol	238	208	182	159	139	107	84	" " (3)
"	213,1	189,7	166,8	144,3	125,0	94,1	78,0	Rellstab
Butylbenzoat	228,4				126,1		85,7	de Heen
Butylbutyrat	62,5				47,3		38,9	" "
Butylformiat	46	42,5	39	36,5	34,5	30,5	27,5	Přibram u. Handl (3)
Butyljodid	58	54,5	51,5	48,5	46	41	38	" " (3)
Capronsäure	222,2	200,4	179,1	158,0	139,7	117,1	97,8	Rellstab
Chlorbenzol	53,1	49,7	46,5	43,8	41,2	36,9	33,2	Přibram u. Handl (1)
Chlorkohlenstoff	65	60	56	52	48	42	37	" " (2)
Chloroform	36	34	32	30,5	29	26	24	" " (2)
"			31,4	29,8	28,4	25,8		Wijkander
Chlorpikrin	76	71	66	61	57	50	45	Přibram u. Handl (2)
Chlortoluol	62,8	58,5	54,6	50,7	47,5	41,9	37,1	" " (1)
Essigsäure (99,8%)	81,9	75,8	70,1	64,9	60,2	51,9	44,9	Noack (2)
" (99,6%)			79,9			56,9		Traube

[1]) Gährungsamylalkohol.
[2]) Gährungsbuttersäure.

Specifische Zähigkeit organischer Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	z_{10}	z_{15}	z_{20}	z_{25}	z_{30}	z_{40}	z_{50}	Beobachter
Essigsäure	84,4	77,2	71,7	65,5	61,4	53,6	46,3	Rellstab
„	84	77	71	66	61	53	46	Přibram u. Handl (3)
Isoamylalkohol . .			251,6		186,8	139,4	106,6	Traube
Isoamylbromid . .	80	72	65	60	55,5	46,5	40,5	Přibram u. Handl (3)
Isoamylchlorid . .	35	32,5	30	29	27,5	25	22	„ „ (2)
Isoamyljodid . . .	67	62	58	55	51	45	40	„ „ (2)
Isobuttersäure . .		82,7	76,4	70,6	65,1	56,0	48,5	„ „ (1)
Isobutylaldehyd . .	36,5	33,5	30,5	28	26	23	21	„ „ (3)
Isobutylalkohol . .	325	275	233	198	169	125	94	„ „ (3)
„	320,5		227,4		166,3	123,3	94,2	Gartenmeister
„			220,2		163,8	120,1	91,4	Traube
Isobutylbromid . .	39	36,5	34,5	32,5	31	28	25,5	Přibram u. Handl (2)
Isobutylchlord . .	30	28	26,5	25	23,5	21	19	„ „ (2)
Isobutylformiat . .	44	41	38	35,5	33	29	26	„ „ (2)
Isobutyljodid . . .	55,5	51,5	48	45,5	43	38	34,5	„ „ (2)
Isobutylnitrit . . .	47,5	44	41	38	35,5	30,5	26	„ „ (3)
Isobutylpropionat .	55,5	51,5	47,5	44,5	41,5	36,5	32	„ „ (3)
Isonitrobutan . . .	72	67	62	58	54	47	41	„ „ (3)
Isonitropropan . .	47	44	41	39	36,5	32	28	„ „ (3)
Isopropylacetat . .	36	34	32	30	28	24,5	22	„ „ (3)
Isopropylalkohol .	170	148	128	112	98	74	58	„ „ (3)
„	187,0		137,1		102,1	77,6	59,9	Gartenmeister
„			139,7		103,2	78,4	60,7	Traube
Isopropylbromid .	32	31	29,5	28	27	24,5	22	Přibram u. Handl (3)
Isopropylbutyrat .	52	48	44	41	38,5	34,5	30	„ „ (3)
Isopropylchlorid .	22	21	20	19	18			„ „ (3)
Isopropylformiat .	32	30	28	26,5	25	22,5	20	„ „ (3)
Isopropylisobutyrat	47,5	43	40	38	36	32	28	„ „ (3)
Isopropyljodid . .	47	44	41	39	37	32	29	„ „ (3)
Isopropylpropionat	42	39	37	35	33	29	26	„ „ (3)
Isovaleral	39,5	36,5	34	32	30,5	27,5	24,5	„ „ (3)
Methylacetat . . .	26	24,5	23	21,5	20	18	17	„ „ (2)
„	26,3	25,0	23,8	22,6	21,4	18,9	16,4	Rellstab
Methylalkohol . .	39	37	35,2	33,5	31,7	27,8	23,8	„
„	40,3		34,4		29,9	26,2	22,9	Gartenmeister
„			33,3		29,7	25,4	22,3	Traube
Methylbenzoat . .	130,3	120,3	110,2	100,2	90,1	75,2	64,8	Rellstab
„	131,2				86,2		62,5	de Heen
Methylbutyrat . .	35,5	33,8	32,0	30,3	28,6	25,1	21,7	Rellstab
„	42,1				35,1		30,4	de Heen

Specifische Zähigkeit organischer Flüssigkeiten.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	z_{10}	z_{15}	z_{20}	z_{25}	z_{30}	z_{40}	z_{50}	Beobachter
Methylisobutyrat .	35	33	31	29	27,5	25	23	Přibram u. Handl (3)
Methyljodid . . .	31,5	30,5	29	28	27	24,5		„ „ (3)
Methylpropionat .	31	29	27	26	24,5	22	20	„ „ (3)
Methylsalicylsäure .	192,1	174,1	156,0	137,9	119,8	96,7	80,5	Rellstab
Methylvalerat. . .	40,8	39,0	37,3	35,5	33,7	30,2	26,7	„
Nitroäthan	45	42	40	38	36	32	29	Přibram u. Handl (3)
Nitrobenzol . . .		124,3	114,0	103,8	95,3	80,7	69,8	„ „ (1)
Nitrobutan	67	62,5	58	54	50	44	39	„ „ (3)
Nitropropan . . .	55,5	52	49	46	43	38	34,5	„ „ (3)
Nitrotoluol[1]) . . .		144,0	130,9	117,9	107,0	89,4	76,5	„ „ (1)
Propionsäure . . .	78	72	66,5	61,5	57	51	45	„ „ (3)
„	70,3	65,2	60,3	55,7	51,5	45,3	40,9	Rellstab
„			63,5			49,5		Traube
Propylacetat . . .	37	35	33	31	29	25	22	Přibram u. Handl (2)
Propylaldehyd . .	26,5	24,5	23	21,5	20,5	18,5		„ „ (3)
Propylalkohol . .		149	131	115	100	79	63	„ „ (2)
„	175	156	137	121	105	83	68	„ „ (3)
„	111,8	103,3	94,0	85,6	76,8	62,6	50,6	Rellstab
„	162,2		125,7		99,0	78,3	63,5	Gartenmeister
„			127,9		99,9	78,8	64,1	Traube
Propylbenzoat . .	206	181	158	142	126	104	88	Přibram u. Handl (3)
Propylbromid. . .	31,3	30,0	28,7	27,5	26,2	23,6		„ „ (1)
Propylbutyrat . . .	58	53	49	46	43	37	33	„ „ (2)
Propylchlorid. . .	21,5	20,6	19,6	18,6	17,7	15,7		„ „ (1)
Propylformiat . .	33,5	31	29	27,5	26	23	21	„ „ (2)
Propylisobutyrat .	53	49	45,5	42,5	40	35	31,5	„ „ (3)
Propyljodid . . .	47,2	44,8	42,4	40,0	37,7	32,9	28,1	„ „ (1)
Propylnitrit . . .	25	24	23	22	21	19	17	„ „ (3)
Propylpropionat. .	48	44	41	38	36	32	29	„ „ (3)
Salicylige Säure .	179,8	166,1	152,4	138,7	125,1	101,7	84,2	Rellstab
Schwefelkohlenstoff			20,5	19,7	19,0			Wijkander
Toluol.	38,2	35,4	33,1	31,1	29,3	26,2	23,8	Přibram u. Handl (1)
„	38,3				32,4			de Heen
Valeral	39,7	37,9	36,1	34,3	32,4	28,8	25,1	Rellstab
Valeriansäure . . .	152,4	138,1	124,1	113,7	103,3	86,8	71,5	„
Xylol[2])	42,4	39,3	36,9	34,7	32,7	29,1	26,4	Přibram u. Handl (1)
„	42,4				30,8			de Heen

[1]) Orthonitrotoluol.
[2]) Metaxylol.

Specifische Zähigkeit wässeriger Normallösungen

(ein Gramm-Molekül in 1 Liter enthaltend).

Die Durchflusszeit des gleichen Volumens Wasser durch dieselbe Capillare bei der Beobachtungstemperatur t und unter sonst gleichen Verhältnissen ist = 1 gesetzt.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	t	z_t	Beobachter	Substanz	t	z_t	Beobachter
Aluminiumsulfat	25°	1,4064	Wagner (2)	Chlorstrontium	25°	1,1411	Wagner (2)
Ameisensäure	25	1,0312	Reyher	"	20	1,3115	Mützel
Berylliumsulfat	25	1,3600	Wagner (2)	Chlorzink	17,6	1,189	Arrhenius
Bleinitrat	25	1,1010	"	"	17,6	1,18	Kreichgauer
Buttersäure	25	1,2803	Reyher	"	25	1,1890	Wagner (2)
Bromnatrium	25	1,0639	"	Essigsäure	25	1,1131	Reyher
Bromwasserstoff	25	1,0320	"	Isobuttersäure	25	1,2728	"
Cadmiumnitrat	25	1,1648	Wagner (2)	Jodkalium	17,6	0,912	Arrhenius
Cadmiumsulfat	25	1,3476	"	"	17,6	0,93	Kreichgauer
Calciumnitrat	20	1,2880	Mützel	Kaliumacetat	17,6	1,258	Arrhenius
"	25	1,1172	Wagner (2)	Kaliumcarbonat	17,6	1,142	"
Chlorammonium	17,6	0,977	Arrhenius	"	17,6	1,15	Kreichgauer
"	17,6	0,98	Kreichgauer	Kaliumchromat	25	1,1133	Wagner (2)
Chlorbaryum	17,6	1,107	Arrhenius	Kaliumeisencyanid	25	1,0610	"
"	17,6	1,11	Kreichgauer	Kaliumeisencyanür	25	1,1124	"
"	25	1,1228	Wagner (2)	Kaliumnitrat	17,6	0,959	Arrhenius
"	20	1,2973	Mützel	"	17,6	0,97	Kreichgauer
Chlorcadmium	25	1,1342	Wagner (2)	"	25	0,9753	Wagner (2)
Chlorcaesium	25	0,9775	"	"	20	0,9916	Mützel
Chlorcalcium	25	1,1563	"	Kaliumsulfat	17,6	1,101	Arrhenius
"	20	1,3135	Mützel	"	17,6	1,09	Kreichgauer
Chlorkalium	17,6	0,978	Arrhenius	"	25	1,1051	Wagner (2)
"	25	0,9872	Wagner (2)	Kobaltnitrat	25	1,1657	"
"	20	0,9955	Mützel	Kobaltsulfat	25	1,3543	"
Chlorkobalt	25	1,2041	Wagner (2)	Kupfernitrat	25	1,1792	"
Chlorkupfer	25	1,2050	"	Kupfersulfat	25	1,3580	"
Chlorlithium	17,6	1,147	Arrhenius	"	17,6	1,368	Arrhenius
"	17,6	1,15	Kreichgauer	Lithiumsulfat	17,6	1,299	"
"	25	1,1423	Wagner (2)	"	17,6	1,28	Kreichgauer
Chlormagnesium	25	1,2015	"	"	25	1,2905	Wagner (2)
"	20	1,3315	Mützel	Magnesiumnitrat	25	1,1706	"
Chlormangan	25	1,2089	Wagner (2)	"	20	1,3703	Mützel
Chlornatrium	17,6	1,093	Arrhenius	Magnesiumsulfat	17,6	1,379	Arrhenius
"	17,6	1,08	Kreichgauer	"	17,6	1,37	Kreichgauer
"	25	1,0973	Reyher	"	25	1,3673	Wagner (2)
"	20	1,1069	Mützel	Mangannitrat	25	1,1831	"
Chlornickel	25	1,2055	Wagner (2)	Mangansulfat	25	1,3640	"
Chlorrubidium	25	0,9846	"	Milchsäure	25	1,2499	Reyher
Chlorsäure	25	1,0520	Reyher	Natriumacetat	25	1,3915	"

Heilborn

Specifische Zähigkeit wässeriger Normallösungen.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	t	z_t	Beobachter	Substanz	t	z_t	Beobachter
Natriumbenzoat . .	25°	1,6498	Reyher	Salzsäure	25°	1,0671	Reyher
Natriumbutyrat . .	25	1,6773	"	Schwefelsäure . .	25	1,0898	Wagner (2)
Natriumchlorat . .	25	1,0901	"	Silbernitrat . . .	25	1,0576	"
Natriumformiat . .	25	1,2069	"	Strontiumnitrat .	25	1,1150	"
Natriumhyperchlorat	25	1,0462	"	"	20	1,2697	Mützel
Natriumisobutyrat .	25	1,6845	"	Ueberchlorsäure .	25	1,0118	Reyher
Natriumisocapronat .	25	1,8961	"	Zinknitrat . . .	25	1,1642	Wagner (2)
Natriumisovalerat .	25	1,7770	"	Zinksulfat . . .	17,6	1,362	Arrhenius
Natriumlactat . . .	25	1,4988	"	"	17,6	1,35	Kreichgauer
Natriumnitrat . . .	25	1,0655	"	"	25	1,3671	Wagner (2)
"	17,6	1,051	Arrhenius	Zucker	16	2,7614	Burkhard
"	17,6	1,06	Kreichgauer	"	17	2,6021	"
"	20	1,1044	Mützel	"	18	2,4603	"
Natriumpropionat . .	25	1,5380	Reyher	"	19	2,3328	"
Natriumsalicylat . .	25	1,5302	"	"	20	2,2147	"
Natriumsulfat . . .	17,6	1,230	Arrhenius	"	21	2,1095	"
"	17,6	1,23	Kreichgauer	"	22	2,0218	"
"	25	1,2291	Wagner (2)	"	23	1,9212	"
Nickelnitrat	25	1,1800	"	"	24	1,8352	"
Nickelsulfat	25	1,3615	"	"	25	1,7595	"
Orthoarsensäure . .	25	1,2707	Reyher	"	26	1,6887	"
Orthophosphorsäure .	25	1,2871	"	"	27	1,6246	"
Propionsäure	25	1,1968	"	"	28	1,5651	"
Salpetersäure . . .	25	1,0266	"				

114

Specifische Zähigkeit wässeriger Zuckerlösungen von verschiedenem Gehalt bei 20° C. nach Burkhard. Wasser bei 20° = 1.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Procentgehalt an Zucker	Spec. Zähigkeit z_{20}	Procentgehalt an Zucker	Spec. Zähigkeit z_{20}	Procentgehalt an Zucker	Spec. Zähigkeit z_{20}
1	1,0245	11	1,3681	21	1,9693
2	1,0521	12	1,4110	22	2,0552
3	1,0797	13	1,4601	23	2,1472
4	1,1104	14	1,5092	24	2,2454
5	1,1478	15	1,5644	25	2,3497
6	1,1840	16	1,6196	26	2,4540
7	1,2208	17	1,6809	27	2,5767
8	1,2576	18	1,7484	28	2,7055
9	1,2944	19	1,8159	29	2,8650
10	1,3312	20	1,8895	30	3,0674

Zähigkeit von Flüssigkeitsgemischen.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

a) Absolute (η) und specifische (z) Zähigkeit des Weingeistes nach Traube.

Procentgehalt an Alkohol	$\eta \times 10^5$ bei 20°	z_{20}	$\eta \times 10^5$ bei 30°	z_{30}	$\eta \times 10^5$ bei 40°	z_{40}	$\eta \times 10^5$ bei 50°	z_{50}	$\eta \times 10^5$ bei 60°	z_{60}
10	1564	85,9	1179	64,8	909	49,9	747	41,0	622	34,2
20	2216	121,8	1574	86,5	1167	64,1	924	50,8	747	41,0
30	2717	149,3	1900	104,4	1383	76,0	1061	58,3	849	46,6
40	2942	161,6	2045	112,4	1494	82,1	1152	63,3	912	50,1
44	2947	161,9	2051	112,7	1504	82,6	1157	63,6	915	50,3
46	2922	160,5	2061	113,2	1509	82,9	1162	63,8	915	50,3
48	2909	159,8	2056	113,0	1514	83,2	1177	64,7	920	50,5
50	2912	160,0	2068	113,6	1529	84,0	1180	64,8	918	50,4
60	2694	148,0	1970	108,2	1469	80,7	1162	63,8	915	50,3
70	2381	130,8	1790	98,3	1366	75,1	1089	59,8	865	47,5
80	2036	111,9	1567	86,1	1223	67,2	981	53,9	799	43,9
90	1643	90,3	1311	72,0	1050	57,7	866	47,6	714	39,2
99,6	1261	69,3	1035	56,9	861	47,3	729	40,1	622	34,2

b) Zähigkeit verdünnter Essigsäure nach Wijkander.

Procentgehalt an Essigsäure	η bei 13°	η bei 20°	η bei 30°	η bei 40°	η bei 50°
2,1	0,01906	0,01640	0,01353	0,01128	0,00967
5,7	0,02671	0,02222	0,01752	0,01421	
10,8	0,03106	0,02549	0,01981	0,01575	0,01287
13,0	0,03187	0,02601	0,02009	0,01595	0,01304
15,3	0,03303	0,02682	0,02069	0,01626	0,01327
17,2	0,03330	0,02694	0,02070	0,01643	0,01324
19,6	0,03354	0,02726	0,02093	0,01635	0,01327
21,4	0,03360	0,02727	0,02079	0,01640	0,01327
23,3	0,03388	0,02739	0,02091	0,01643	0,01316
23,9	0,03322	0,02701	0,02052	0,01618	0,01314
24,4	0,03355	0,02708	0,02073	0,01623	0,01287
27,7	0,03314	0,02664	0,02038	0,01603	0,01297

c) Zähigkeit verdünnter Mineralsäuren nach Graham, G. Wiedemann u. Pagliani-Oddone.

Salzsäure		Schwefelsäure		Salpetersäure		
Procent Säure	z_{20} (Wasser bei 20° = 100)	Säuregehalt [1]	z_{20} (Wasser bei 20° = 100)	Procent Säure	η bei 0°	η bei 10°
30,77	173,56	**33,7**	106,0	**72,85**	0,03276	0,02456
28,58	163,36	**59,0**	109,7	**71,24**	0,03288	0,02465
26,33	154,04	**114,2**	120,7	**67,82**	0,03422	0,02579
25,64	152,87	**228,3**	150,0	**66,60**	0,03475	0,02584
25,26	152,87	**458,4**	231,4	**64,30**	0,03560	0,02676
25,00	149,42	**748,3**	397,5	**61,56**	0,03459	0,02604
24,40	148,27	**922,6**	606,4	**58,10**	0,03295	0,02470
20,80	139,65	**1240,4**	1414,0	**53,90**	0,02945	0,02324
20,03	137,64	**1839,6**	2164,0			
19,61	134,76					

[1]) Gramm Säure in 1000 ccm Lösung.

Heilborn

116

Fluidität des Wassers, des Weingeistes und der verdünnten Essigsäure

nach Noack (1 und 2).

Ist die Zähigkeit einer Flüssigkeit gleich η, so ist die Fluidität $= \frac{1}{\eta}$.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Temperatur	Wasser	Gehalt an Alkohol in Gewichtsprocenten							
		8,21	16,60	25,23	34,58	38,98	43,99	49,12	53,36
0°	55,39	34,90	22,05	15,48	13,66	13,83	14,15	14,98	15,82
5	65,87	42,80	28,48	20,56	17,93	17,93	18,13	18,97	19,93
10	76,75	51,35	35,61	26,42	22,98	22,78	22,85	23,66	24,71
15	88,03	60,57	43,43	33,06	28,82	28,40	28,30	29,06	30,15
20	99,72	70,45	51,95	40,48	35,44	34,77	34,49	35,13	36,25
25	111,81	80,99	61,16	48,68	42,84	41,90	41,41	41,92	43,02
30	124,31	92,20	71,07	57,66	51,02	49,79	49,06	49,41	50,45
35	137,21	104,06	81,67	67,42	59,99	58,43	57,45	57,59	58,55
40	150,52	116,58	92,98	77,96	69,75	67,83	66,57	66,48	67,31
45	164,22	129,77	104,97	89,28	80,28	78,00	76,43	76,06	76,74
50	178,33	143,62	117,67	101,37	91,61	88,92	87,02	86,34	86,83
55	192,85	158,13	131,06	114,25	103,71	100,59	98,34	97,33	97,58
60	207,78	173,30	145,14	127,90	116,60	113,03	110,40	109,01	109,00

Temperatur	Gehalt an Alkohol in Gewichtsprocenten				Gehalt an Essigsäure in Gewichtsprocenten				
	64,64	75,75	87,45	99,72	14,82	29,90	44,85	64,85	69,85
0°	19,58	24,55	34,01	55,50	40,44	31,10	25,18	20,10	19,64
5	23,50	29,08	39,12	61,21	48,48	37,31	30,43	24,48	23,60
10	28,14	34,24	44,87	67,57	56,99	44,01	36,08	29,18	27,91
15	33,50	40,04	51,26	74,58	65,98	51,22	42,13	34,19	32,59
20	39,58	46,47	58,28	82,24	75,45	58,92	48,58	39,50	37,63
25	46,38	53,55	65,93	90,55	85,39	67,12	55,43	45,13	43,03
30	53,90	61,26	74,22	99,52	95,80	75,82	62,68	51,07	48,79
35	62,13	69,60	83,15	109,15	106,69	85,02	70,33	57,33	54,91
40	71,09	78,58	92,71	119,42	118,04	94,72	78,38	63,89	61,39
45	80,77	88,21	102,91	130,35	129,87	104,91	86,83	70,76	68,23
50	91,17	98,46	113,74	141,93	142,18	115,60	95,68	77,95	75,43
55	102,28	109,36	125,21	154,16	154,95	126,80	104,93	85,44	83,00
60	114,12	120,89	137,31	167,05	168,20	133,48	114,58	93,25	90,92

Temperatur	Gehalt an Essigsäure in Gewichtsprocenten								
	74,77	79,32	85,48	89,82	94,70	98,52	99,35	99,75	99,80
0°	19,44	19,11	20,45	22,71	28,28	42,00	46,04	57,44	57,96
5	23,13	22,83	24,31	26,54	33,88	48,85	52,62	62,33	62,54
10	27,21	26,94	28,53	30,82	39,58	55,69	59,32	67,56	67,55
15	31,68	31,44	33,11	35,56	45,48	62,52	66,14	73,13	72,99
20	36,53	36,32	38,05	40,74	51,58	69,33	73,08	79,05	78,86
25	41,78	41,59	43,35	46,38	57,89	76,13	80,14	85,32	85,16
30	47,41	47,25	49,01	52,47	64,40	82,91	87,32	91,92	91,88
35	53,43	53,29	55,03	59,02	71,11	89,68	94,62	98,88	99,04
40	59,84	59,72	61,41	66,01	78,03	96,43	102,04	106,17	106,62
45	66,64	66,54	68,15	73,46	85,15	103,17	109,58	113,82	114,64
50	73,83	73,75	75,25	81,36	92,46	109,89	117,24	121,80	123,08
55	81,41	81,34	82,71	89,71	99,99	116,60	125,02	130,13	131,95
60	89,38	89,33	90,53	98,51	107,71	123,29	132,92	138,81	141,25

Heilborn

Abhängigkeit der specifischen Zähigkeit verdünnter wässeriger Lösungen von der Concentration.

Bezeichnet man mit z die specifische Zähigkeit einer verdünnten Lösung auf Wasser als Einheit bezogen, mit x die Concentration in Bruchtheilen der Normallösung, mit A eine Constante, so ist nach Arrhenius

$$z = A^x$$

In nachstehender Tabelle sind die Werthe von A bei 25° angegeben, wenn die Zähigkeit des Wassers von 25° = 1 gesetzt wird.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	A	Beobachter	Substanz	A	Beobachter
Aceton	1,019	Arrhenius	Magnesiumsulfat	1,3584	Wagner (2)
Aether	1,026	"	Mangannitrat	1,1837	"
Aethylacetat	1,022	"	Mangansulfat	1,3566	"
Aethylformiat	1,015	"	Mannit	1,043	Arrhenius
Alkohol	1,030	"	Methylacetat	1,018	"
Allylalkohol	1,026	"	Methylalkohol	1,021	"
Aluminiumsulfat	1,3931	Wagner (2)	Methylformiat	1,010	"
Ameisensäure	1,0358	Reyher	Milchsäure	1,2612	Reyher
Baryumnitrat	1,0421	Wagner (2)	Milchzucker	1,040	Arrhenius
Berylliumsulfat	1,3507	"	Natriumacetat	1,3998	Reyher
Bleinitrat	1,0897	"	Natriumbenzoat	1,6342	"
Bromnatrium	1,0612	Reyher	Natriumbutyrat	1,6701	"
Bromwasserstoff	1,0378	"	Natriumchlorat	1,0890	"
Buttersäure	1,2794	"	Natriumformiat	1,1967	"
Butylalkohol	1,030	Arrhenius	Natriumisocapronat	1,8895	"
Calciumnitrat	1,1074	Wagner (2)	Natriumisovalerat	1,7870	"
Cadmiumnitrat	1,1648	"	Natriumisobutyrat	1,6992	"
Cadmiumsulfat	1,3428	"	Natriumlactat	1,4931	"
Chlornatrium	1,0986	Reyher	Natriumnitrat	1,0522	"
Chlorsäure	1,0532	"	Natriumpropionat	1,5280	"
Dextrose	1,040	Arrhenius	Natriumsalicylat	1,4992	"
Dimethylaethylcarbinol	1,040	"	Natriumsulfat	1,2253	Wagner (2)
Essigsäure	1,1270	Reyher	Nickelnitrat	1,1777	"
Glycerin	1,023	Arrhenius	Nickelsulfat	1,3498	"
Glycol	1,026	"	Orthoarsensäure	1,2707	Reyher
Isoamylalkohol	1,033	"	Orthophosphorsäure	1,2848	"
Isobuttersäure	1,2810	Reyher	Propionsäure	1,2101	"
Isobutylalkohol	1,033	Arrhenius	Propylacetat	1,020	Arrhenius
Isopropylalkohol	1,036	"	Propylalkohol	1,032	"
Kaliumchromat	1,1081	Wagner (2)	Propylformiat	1,017	"
Kaliumeisencyanid	1,0555	"	Rohrzucker	1,046	"
Kaliumeisencyanür	1,1051	"	Salpetersäure	1,0223	Reyher
Kaliumnitrat	0,9664	"	Salzsäure	1,0699	"
Kaliumsulfat	1,0982	"	Schwefelsäure	1,0880	Wagner (2)
Kobaltnitrat	1,1581	"	Silbernitrat	1,0447	"
Kobaltsulfat	1,3517	"	Strontiumnitrat	1,1078	"
Kupfernitrat	1,1729	"	Trimethylcarbinol	1,040	Arrhenius
Kupfersulfat	1,3533	"	Ueberchlorsäure	1,0023	Reyher
Lithiumsulfat	1,2911	"	Zinknitrat	1,1666	Wagner (2)
Magnesiumnitrat	1,1704	"	Zinksulfat	1,3613	"

Heilborn

Abhängigkeit der Zähigkeit der Flüssigkeiten von der Temperatur.

Wird mit η_t die Zähigkeit bei t°, mit η_0 diejenige bei 0° bezeichnet, und sind a und b Constanten, so ist

$$\eta_t = \frac{\eta_0}{1 + at + bt^2}$$

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	η_0	a	b	Giltigkeitsgrenzen der Formel	Beobachter
				° °	
Wasser	0,017987	0,03638	0,000523	2,2 bis 67,0	Hagen (2)
"	0,0183	0,0369		0 " 33,7	O. E. Meyer (9)
"	0,01811	0,037097	0,0001421	0 " 60	Noack (1)
"	0,017995	0,037097	0,0001495	0 " 51,6	" (2)
"	0,01573	0,03502	0,0000249	2,23 " 21,5	Grotrian (1)[1]
"	0,01775	0,03315	0,0002437	0 " 45	Poiseuille (1)[2]
"	0,018142	0,033727	0,0002196	0 " 45	" [3]
"	0,01778	0,03368	0,000221	0 " 45	" [4]
"	0,01782	0,03368	0,000221	0 " 45	" [5]
"	0,01854	0,04635		42,01 " 89,4	Rosencranz
Aethylalkohol	0,01843	0,020856		0 " 10	Pagliani u. Battelli (1)
Amylalkohol	0,08922	0,043181		0 " 12,5	"
Isobutylalkohol	0,08275	0,048037		0 " 14,0	"
Methylalkohol	0,007344	0,012238		0 " 11,0	"
Propylalkohol	0,00417	0,033676		0 " 13,4	"
Salpetersäure	0,02275	0,02256		0 " 27,0	Pagliani u. Oddone
Weingeist 35,11%	0,05703	0,0422	0,0006111	0 " 30	Stephan
" 49%	0,06053	0,04053	0,0006053	0 " 30	"
" 70%	0,04726	0,0397	0,0004662	0 " 30	"
Wässerige Salzlösungen:					
Natriumsulfat 9,441%	0,0296	0,0580		10,4 " 17,9	O. E. Meyer (9)
" 7,218%	0,0253	0,0502		12,4 " 18,1	"
" 4,907%	0,0230	0,0459		9,9 " 18,1	"
" 2,503%	0,0205	0,0412		10,2 " 18,0	"
Natriumnitrat 36,35%	0,0291	0,0233		12,8 " 23,3	"
" 26,07%	0,0233	0,0280		−3,0 " 23,9	"
" 14,02%	0,0191	0,0306		−2,35 " 24,1	"
Kaliumnitrat 14,35%	0,0155	0,0279		10,55 " 21,65	"
" 10,57%	0,0166	0,0307		10,45 " 23,2	"
" 7,15%	0,0169	0,0322		10,42 " 23,8	"
" 4,57%	0,0179	0,0349		10,5 " 23,5	"

[1]) von Grossmann (2) berechnet.
[2]) von O. E. Meyer (9) berechnet.
[3]) von Hagenbach berechnet.
[4]) von v. Helmholtz berechnet.
[5]) von Pagliani und Battelli (2) berechnet.

Heilborn

Zähigkeit der Gase und Dämpfe in C.-G.-S.-Einheiten.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	Temperatur	$\eta_t \times 10^7$	Beobachter	Substanz	Temperatur	$\eta_t \times 10^7$	Beobachter
	°				°		
Aceton	0	725	Puluj (4)	Benzol	75,9	1440	L. Meyer
"	18,0	780	"	"	81,0	1510	"
Aether	0	689	"	"	88,7	1560	"
"	7,2	712	"	"	0	709	Puluj (4)
"	10,0	716	"	"	16,8	759	"
"	16,1	732	"	Bromoform	151,2	2530	Steudel
"	18,9	735	"	Butylalkohol (normal)	116,9	1430	"
"	31,9	771	"	" (tertiär)	82,9	1600	"
"	36,5	793	"	Butylchlorid (normal)	78	1495	"
Aethylacetat	77,1	1520	L. Meyer u. Schumann	" (tertiär)	52	1495	"
Aethylbromid	38,4	1865	Steudel	Butyljodid	130	2020	"
Aethylbutyrat	119,8	1600	L. Meyer u. Schumann	Buttersäure	161,7	1300	L. Meyer u. Schumann
Aethylchlorid	0	935	Graham (1)	Chlor	0	1287	Graham (1)
"	20	1050	"	"	20	1470	"
Aethylen	0	966	"	Chloraethylchlorid	113,6	1810	Steudel
"	20	1090	"	Chlorkohlenstoff	76,7	1950	"
Aethylenbromid	131,6	2210	Steudel	Chloroform	61,2	1890	"
Aethylenchlorid	83,5	1680	"	"	0	959	Puluj (4)
Aethylenchlorobromid	104,5	2000	"	"	17,4	1029	"
Aethylformiat	54,3	1560	L. Meyer u. Schumann	Chlorwasserstoff	0	1379	Graham (1)
				"	20	1560	"
Aethylidenchlorid	59,9	1665	Steudel	Cyan	0	948	"
Aethylisobutyrat	110,2	1510	L. Meyer u. Schumann	"	20	1070	"
				Essigsäure	119,1	1060	L. Meyer u. Schumann
Aethyljodid	72,3	2160	Steudel	Isobuttersäure	152,0	1220	"
Aethylpropionat	122,2	1530	L. Meyer u. Schumann	Isobutylacetat	116,4	1550	"
Aethylvalerat	134,4	1650	"	Isobutylalkohol	108,4	1445	Steudel
Alkohol	0	827	Puluj (4)	Isobutylbromid	92,3	1795	"
"	16,8	885	"	Isobutylbutyrat	156,9	1670	L. Meyer u. Schumann
"	78,4	1420	Steudel	Isobutylchlorid	68,5	1500	Steudel
Ameisensäure	99,9	1130	L. Meyer u. Schumann	Isobutylformiat	97,9	1720	L. Meyer u. Schumann
Ammoniak	0	957	Graham (1)	Isobutylisobutyrat	146,5	1580	"
"	20	1080	"	Isobutyljodid	120	2047	Steudel
Amylbutyrat	178,7	1550	L. Meyer u. Schumann	Isobutylpropionat	136,8	1640	L. Meyer u. Schumann
Amylformiat	123,2	1600	"	Isobutylvalerat	168,7	1540	"
Amylisobutyrat	169,0	1550	"	Isopropylalkohol	82,8	1620	Steudel
Amylpropionat	160,2	1580	"	Isopropylbromid	60	1760	"
Benzol	77,7	1380	L. Meyer	Isopropylchlorid	37	1485	"
"	72,1	1410	"	Isopropyljodid	89,3	2015	"

Anm. Die von Graham (1) beobachteten Werthe von η_0 sind von v. Obermayer (2), die von η_{20} von O. E. Meyer (8) berechnet.

Heilborn

Zähigkeit der Gase und Dämpfe in C.-G.-S.-Einheiten.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	Temperatur °	$\eta_t \times 10^7$	Beobachter
Kohlenoxyd	0	1630	Graham (1)
"	20	1840	"
Kohlensäure	0	1414	"
"	20	1600	"
"	20	1614	Maxwell
"	20	1600	O. E. Meyer u. Springmühl
"	20	1568	v. Lang
"	19,9	1528	Puluj (3)
"	15	1520	Kundt u. Warburg
Luft	20	1880	O. E. Meyer u. Springmühl
"	0	1878	Maxwell
"	20	1980	"
"	20	1917	Puluj (3)
"	0	1750	" (4)
"	16,7	1830	"
"	0	1715,5	Tomlinson
"	0	1683	Graham (1)
"	20	1900	"
"	25,7	1890	Warburg (2)
"	100	2250	"
Methan	0	1040	Graham (1)
"	20	1200	"
Methylacetat	57,3	1520	L. Meyer u. Schumann
Methylaether	0	905	Graham (1)
"	20	1020	"
Methylalkohol	66,8	1350	Steudel
Methylbutyrat	102,4	1590	L. Meyer u. Schumann
Methylchlorid	0	1025	Graham (1)
"	20	1160	"
Methylformiat	32,3	1730	L. Meyer u. Schumann
Methylisobutyrat	92,0	1520	"
Methyljodid	44	2325	Steudel
Methylpropionat	79,6	1500	L. Meyer u. Schumann
Methylvalerat	116,7	1630	"
Propionsäure	139,8	1180	"
Propylacetat	100,9	1600	"
Propylalkohol	97,4	1420	Steudel
Propylbromid	70,8	1845	Steudel
Propylbutyrat	142,7	1640	L. Meyer u. Schumann
Propylchlorid	46,4	1455	Steudel
Propylformiat	80,4	1590	L. Meyer u. Schumann
Propylisobutyrat	135,0	1530	"
Propyljodid	102	2100	Steudel
Propylpropionat	136,8	1640	L. Meyer u. Schumann
Propylvalerat	155,9	1670	"
Sauerstoff	20	2120	Graham (1)
"	20	2060	O. E. Meyer u. Springmühl
Schwefelkohlenstoff	0	924	Puluj (4)
"	16,9	990	"
Schweflige Säure	0	1225	Graham (1)
"	20	1380	"
Schwefelwasserstoff	0	1154	"
"	20	1300	"
Stickoxyd	0	1645	"
"	20	1860	"
Stickoxydul	0	1408	"
"	20	1600	"
Stickstoff	0	1635	"
"	20	1840	"
Trichloraethan	74,2	1900	Steudel
Valeriansäure	174,5	1360	L. Meyer u. Schumann
Wasserdampf	100	1320	"
"	20	975	Kundt u. Warburg
"	0	904	Puluj (4)
"	16,7	967	"
Wasserstoff	20	1130	O. E. Meyer u. Springmühl
"	20	970	Maxwell
"	0	822	Graham (1)
"	20	930	"
"	15	923	Kundt u. Warburg
"	15,85	928,5	Puluj (3)
"	0	870	" (4)
"	21,1	915	"

Anm. Die von Graham (1) beobachteten Werthe von η_0 sind von v. Obermeyer (2), die von η_{20} von O. E. Meyer (8) berechnet.

Absolute Zähigkeit η einiger Gase bei verschiedenen Temperaturen

von 0° bis 180 und von 400 bis 1200° aus den Beobachtungen interpolirt, zwischen 180 und 400° von beiden Seiten aus extrapolirt. Alle Zahlen der Tabelle sind mit 10^{-7} zu multipliciren.

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Temperatur	Luft	Wasserstoff	Sauerstoff	Stickstoff	Kohlenoxyd	Kohlensäure	Stickoxydul	Aethylen
0°	1714	864	1873	1647	1628	1431	1381	944
10	1760	886	1928	1691	1669	1474	1426	974
20	1806	908	1982	1735	1710	1517	1468	1002
30	1849	930	2036	1779	1750	1559	1507	1030
40	1889	951	2090	1822	1790	1601	1546	1058
50	1927	972	2143	1865	1830	1642	1584	1085
60	1965	993	2196	1908	1869	1682	1622	1112
70	2002	1014	2248	1950	1908	1722	1660	1139
80	2039	1035	2300	1992	1946	1762	1698	1166
90	2076	1055	2352	2034	1984	1802	1735	1193
100	2113	1075	2404	2075	2022	1841	1772	1220
110	2150	1095	2455	2116	2060	1881	1809	1247
120	2188	1115	2506	2157	2097	1920	1846	1274
130	2225	1135	2557	2198	2134	1959	1883	1301
140	2262	1155	2608	2238	2171	1998	1920	1328
150	2298	1175	2659	2278	2207	2037	1957	1354
160	2334	1194	2709	2318	2243	2076	1994	1380
170	2370	1213	2759	2357	2279	2115	2031	1406
180	2406	1232	2809	2396	2315	2154	2067	1432

Temperatur	Luft	Wasserstoff	Quecksilber
190°	2441	1457	
200	2476	1482	
210	2511	1506	
220	2546	1528	
230	2581	1546	
240	2615	1560	
250	2649	1570	
260	2683	1580	
270	2717	1589	4855
280	2751	1598	5010
290	2787	1607	5165
300	2820	1616	5320
310	2853	1624	5475
320	2886	1632	5630
330	2919	1640	5785
340	2952	1648	5940
350	2985	1656	6095
360	3018	1664	6150
370	3050	1671	6305
380	3082	1678	6460

Temperatur	Luft	Wasserstoff
390°	3114	1685
400	3146	1692
450	3297	1725
500	3428	1756
550	3516	1791
600	3592	1829
650	3799	1871
700	3930	1921
750	4061	1983
800	4192	2058
850	4323	2146
900	4454	2248
950	4586	2366
1000	4727	2492
1050	4915	2621
1100	5104	2752
1150	5292	2885
1200	5481	3019

Heilborn

121

Abhängigkeit der Zähigkeit der Gase und Dämpfe von der Temperatur.

Bezeichnet man mit η_t die Zähigkeit eines Gases bei t°, mit η_0 diejenige bei 0°, mit α den Ausdehnungscoefficienten des Gases und mit β, γ und n von der Temperatur unabhängige Zahlen, so wird die Abhängigkeit der Zähigkeit durch eine der folgenden 3 Formeln dargestellt:

I. $\eta_t = \eta_0 (1 + \alpha t)^n$ (O. E. Meyer, v. Obermayer, Puluj).
II. $\eta_t = \eta_0 (1 + \beta t)$ (O. E. Meyer, v. Obermayer).
III. $\eta_t = \eta_0 \sqrt{1 + \alpha t}\,(1 + \gamma t)^2$ (Schumann).

Litteratur Tab. 122, S. 303.

Substanz	$\eta_0 \times 10^7$	α	$\beta \times 10^5$	$\gamma \times 10^5$	n	Giltigkeitsgrenzen der Formel	Beobachter
Aether . . .	689	0,0041575			0,94	0 bis 36,5°	Puluj (4)
Aethylen . .	922,2	0,003665	350		0,958	—21,5 „ 53,5	v. Obermayer (2)
„					0,965	0 „ 100	E. Wiedemann (1)
„					0,823	100 „ 184,5	„
Aethylchlorid .	889,03	0,003900	381		0,9772	15,6 „ 157,3	v. Obermayer (2)
Aethylpropionat	707,9	0,004		225		16,1 „ 68,6	Schumann
Benzol . . .	689,4	0,004		185		18,7 „ 100	„
Isobutylacetat .	701,0	0,004		160		16,1 „ 100	„
Isobutylformiat.	713,9	0,004		109		17,7 „ 100	„
Kohlenoxyd .	1625,2	0,003665	269		0,738	17,5 „ 53,5	v. Obermayer (2)
„					0,695	0 „ 184,5	E. Wiedemann (1)
Kohlensäure .	1432	0,003706			0,91654	1,33 „ 29,07	Puluj (3)
„	1382,1	0,003701	348		0,941	—21,5 „ 53,5	v. Obermayer (2)
„					0,930	0 „ 100	E. Wiedemann (1)
„					0,802	100 „ 184,5	„
„	1497,2	0,003701		88,9		12,8 „ 100	Schumann
Luft	1720	0,003665	273			20 „ 100	O. E. Meyer (6)
„	1708		255			—21,5 „ 99,5	v. Obermayer (1)
„	1789		240			13,4 „ 27,2	Puluj (1)
„	1800		220			1,1 „ 77,4	Puluj (2)
„	1822	0,003695			0,72196	— 3,14 „ 25,57	Puluj (3)
„	1677,5	0,003665	274		0,7601	—21,5 „ 53,5	v. Obermayer (2)
„					0,733	0 „ 100	E. Wiedemann (1)
„	1769,6				0,670	100 „ 184,5	„
„		0,003665			0,78	24,5 „ 100,2	Warburg (2)
„		0,003665			0,77	0 „ 100	Holman (1)
„	1679	0,003665		80,2		0 „ 100	Schumann
Methylformiat .	838	0,004		174		19 „ 100	„
Methylisobutyrat	701,1	0,004		167		24 „ 100	„
Propylacetat .	685,5	0,004		151		15 „ 100	„
Quecksilber . .	1620	0,003665			1,6	273 „ 380	S. Koch (2)
Sauerstoff . .	1873	0,003665	283		0,787	15,4 „ 53,5	v. Obermayer (2)
Stickoxydul . .	1353,3	0,003719	345		0,929	—21,5 „ 100,3	„
„					0,960	0 „ 100	E. Wiedemann (1)
„					0,787	100 „ 184,5	„
Stickstoff . .	1658,6	0,003665	264		0,744	—21,5 „ 53,5	v. Obermayer (2)
Wasserstoff . .	893	0,003656			0,69312	— 1,5 „ 30,18	Puluj (3)
„	860,55	0,003665	249		0,699	14,0 „ 53,5	v. Obermayer (2)
„	875	0,003665			0,63	20 „ 99,5	Warburg (2)

Heilborn

Litteratur, betr. Zähigkeit der Flüssigkeiten und Gase.

D'Arcy, Phil. Mag. 5) **28**, p. 221. 1889.
Arrhenius, Zeitschr. f. phys. Chemie **1**, p. 285, 1887.
Bartoli u. **Stracciati**, Nuovo Cimento (3) **18**, p. 195. 1885; Ann. chim. phys. (6) **7**, p. 375. 1886.
Barus (1), Sill. Journ. (3) **35**, p. 407. 1888; Bulletin U. S. Geolog. Survey Nr. 54, p. 278. 1889; Wied. Ann. **36**, p. 358. 1889.
„ (2), Phil. Mag. **19**, p. 337. 1890.
Brodmann, Inaug.-Diss. Göttingen 1891; Wied. Ann. **45**, p. 159. 1892.
Brückner, Inaug.-Diss. Halle 1890; Wied. Ann. **42**, p. 287. 1891.
Burkhard, Inaug.-Diss. f. Zürich, Berlin 1873, Zeitschr. f. Rübenzuckerind. 1874, p. 99.
R. Cohen, Wied. Ann. **45**, p. 666. 1892.
Couette, Thèse de Paris 1890; Ann. chim. phys. (6) **21**, p. 433. 1890; J. de phys. (2) **9**, p. 560. 1890.
Emo, Estratto dalla tesi di laurea presentata alla Facoltà di Scienze fisico-matematiche della R. Univ. di Torino nel giugno 1881; Wied. Beibl. **6**, p. 730. 1882.
Gartenmeister, Zeitschr. f. phys. Chemie **6**, p. 524. 1890.
Girault, Mém. de l'Acad. de Caen 1860.
Grätz (1), Wied. Ann. **34**, p. 25. 1888.
„ (2), in Winkelmann, Handbuch d. Physik I, p. 575 ff. Breslau 1890. Art. Reibung.
Graham (1), Phil. trans. 1846, p. 513.
„ (2), Phil. trans. 1861, p. 373; Lieb. Ann. **123**, p. 90. 1862; Phil. Mag. (4) **24**. 1862.
Grossmann (1), Inaug.-Diss. Breslau 1880; Wied. Ann. **16**, p. 619. 1882.
„ (2), Wied. Ann. **18**, p. 119. 1883.
Grotrian (1), Pogg. Ann. **157**, p. 130 u. 237. 1876.
„ (2), Pogg. Ann. **160**, p. 238. 1877.
„ (3), Wied. Ann. **8**, p. 259. 1879.
Guerout (1), C. R. **81**, p. 1025. 1875.
„ (2), C. R. **83**, p. 1291. 1876.
Hagen (1), Pogg. Ann. **46**, p. 451. 1839.
„ (2), Abhandl. d. Berl. Akad. 1854, p. 17.
Hagenbach, Pogg. Ann. **109**, p. 401. 1860.
Hannay, Proc. Roy. Soc. London **28**, p. 279. 1879.
de Heen, Bull. de l'Acad. Belg. (3) **11**, p. 29. 1886.
Helmholtz u. **v. Piotrowski**, Wien. Ber. **50**, p. 107. 1860; v. Helmholtz, Ges. Abh. I, p. 172, Leipzig 1882.
Hoffmann, Inaug.-Diss. Breslau 1883; Wied. Ann. **21**, p. 470. 1884.
Holman (1), Proc. Am. Acad. **12**, p. 41. 1876; Phil. Mag. (5) **3**, p. 81. 1877. Wied. Beibl. **1**, p. 222. 1877.
„ (2), Proc. Am. Acad. **21**, p. 1. 1885; Phil. Mag. (5) **21**, p. 199. 1886; Wied. Beibl. **10**, p. 556. 1886.
Hübener, Pogg. Ann. **150**, p. 248. 1873.
S. Koch (1), Wied. Ann. **14**, p. 1. 1881.
„ (2), Wied. Ann. **19**, p. 857. 1883.
W. König (1), Wied. Ann. **25**, p. 618. 1885.
„ (2), Wied. Ann. **32**, p. 194. 1887.
Kreichgauer cf. **Arrhenius**.
Kundt u. **Warburg**, Pogg. Ann. **155**, p. 337. 1875.
v. Lang, Wien. Ber. II, **63**, p. 604. 1871.
Lauenstein, Zeitschr. f. phys. Chem. **9**, p. 417. 1892.
Mallock, Proc. Roy. Soc. **45**, p. 126. 1888.
Maxwell, Phil. Trans. 1866, I, p. 249.
Merczyng, Wied. Ann. **39**, p. 312. 1890.
L. Meyer, Wied. Ann. **7**, p. 497. 1879.
L. Meyer u. **Schumann**, Wied. Ann. **13**, p. 1. 1881.
O. E. Meyer (1), Pogg. Ann. **113**, p. 55, 193 u. 383. 1861.
„ (2), Pogg. Ann. **125**, p. 177, 401 u. 564. 1865.
„ (3), Pogg. Ann. **127**, p. 253 u. 353. 1866.
„ (4), Pogg. Ann. **143**, p. 14. 1871.
„ (5), Pogg. Ann. **148**, p. 1. 1873.
„ (6), Pogg. Ann. **148**, p. 203. 1873.
„ (7), Pogg. Ann. Jubelband, p. 1. 1874.
„ (8), Wied. Ann. **2**, p. 387. 1877.
„ (9), Wied. Ann. **32**, p. 642. 1887.
O. E. Meyer u. **Springmühl**, Pogg. Ann. **148**, p. 526. 1873.

Litteratur, betr. Zähigkeit der Flüssigkeiten und Gase.

(Fortsetzung.)

Mützel, Inaug.-Diss. Breslau 1891; Wied. Ann. **43**, p. 15. 1891.
Noack (1), Wied. Ann. **27**, p. 289. 1886.
„ (2), Wied. Ann. **28**, p. 666. 1886.
v. Obermayer (1), Wien. Ber. II, **71**, p. 281. 1875; Carl's Rep. d. Phys. **12**, p. 465. 1876.
„ (2), Wien. Ber. II, **73**, p. 433. 1876; Carl's Rep. d. Phys. **13**, p. 130. 1877.
„ (3), Wien. Ber, II, **75**, p. 665. 1877.
„ (4), Carl's Rep. d. Phys. **15**, p. 682. 1879.
Pagliani, Suppl. annuale alla Enciclop. di Chim. **5**. 1888/89; Wied. Beibl. **14**, p. 97. 1890.
Pagliani u. Battelli (1), Atti della R. Acc. di Torino **20**, p. 603. 1885.
„ „ (2), Atti della R. Acc. di Torino **20**, p. 845. 1885.
Pagliani u. Oddone, Atti della R. Acc. di Torino **22**, p. 314. 1887.
Petroff, Experimentaluntersuchungen über die Reibung der Flüssigkeiten. Petersburg 1886.
Poiseuille (1), Mém. Sav. Étr. **9**, p. 433. 1846; C. R. **15**, p. 1167. 1842; Ann. chim. phys. (3) **7**, p. 50. 1843; Pogg. Ann. **58**, p. 424. 1843.
„ (2), Ann. chim. phys. (3) **21**, p. 76. 1847; Lieb. Ann. **64**, p. 129. 1848.
Přibram u. Handl (1), Wien. Ber. II, **78**, p. 113. 1878.
„ „ (2), Wien. Ber. II, **80**, p. 17. 1879.
„ „ (3), Wien. Ber. II, **84**, p. 717. 1881.
Puluj (1), Wien. Ber. II, **69**, p. 287. 1874.
„ (2), Wien. Ber. II, **70**, p. 243. 1875.
„ (3), Wien. Ber. II, **73**, p. 589. 1876; Carl's Rep. d. Phys. **13**, p. 297. 1877; Wied. Ann. **1**, p. 296. 1877.
„ (4), Wien. Ber. II, **78**, p. 279. 1878.
„ (5), Wien. Ber. II, **79**, p. 97 u. 745. 1879.
Rellstab, Inaug.-Diss. Bonn 1868.
Reyher, Zeitschr. f. ph. Chemie **2**, p. 753. 1888.
Röntgen, Wied. Ann. **22**, p. 510. 1884.
Rosencranz, Wied. Ann. **2**, p. 387. 1877.
Rühlmann, Handbuch d. mechan. Wärmetheorie II. Braunschweig 1878.
Sachs, Inaug.-Diss. Freiburg 1883; cf. Sachs u. **Warburg**, Wied. Ann. **22**, p. 518. 1884.
Schlie, Inaug.-Diss. Rostock 1869.
Th. Schmidt, Inaug.-Diss. Breslau 1881; Wied. Ann. **16**, p. 633. 1882.
Schöttner (1), Wien. Ber. II; **77**, p. 682. 1878.
„ (2), Wien. Ber. II; **79**, p. 477. 1879.
Schumann, Wied. Ann. **23**, p. 351. 1884.
Schwedoff, J. d. phys. (2) **9**, p. 34. 1890.
Slotte (1), Wied. Ann. **14**, p. 13. 1881.
„ (2), Wied. Ann. **20**, p. 257. 1883.
„ (3), Öfvers. of Finska Vetensk. Soc. Forhandl. **32**, p. 116. 1890; Wied. Beibl. **16**, p. 182. 1892.
Sprung, Pogg. Ann. **159**, p. 1. 1876.
Stephan, Inaug.-Diss. Breslau 1882; Wied. Ann. **17**, p. 673. 1882.
Steudel, Wied. Ann. **16**, p. 368. 1882.
Stoel, Metingen over den invloed van de Temperatur op de inwendige wrijving van vloeistoffen tusschen het kookpunkt en den kritischen toestand. Leiden 1891; Phys. Revue **1**, p. 513. 1892.
Stokes (1), Phil. Mag. (4) **1**, p. 337. 1850.
„ (2), Cambr. philos. trans. **9**, II, p. 8. 1851.
Tomlinson, Phil. Trans. **177**, p. 814. 1886.
Traube, Ber. d. deutsch. chem. Ges. **19**, p. 871. 1886.
Villari, Mem. dell' Acc. delle Sc. dell' Ist. di Bologna (3) **6**, p. 1. 1876; Nuovo Cimento (2) **15**, p. 263 u. **16**, p. 23. 1877.
Wagner (1), Wied. Ann. **18**, p. 259. 1883.
„ (2), Zeitschr. f. phys. Chem. **5**, p. 31. 1890.
Warburg (1), Pogg. Ann. **140**, p. 367. 1870.
„ (2), Pogg. Ann. **159**, p. 239. 1876.
Warburg u. v. Babo, Wied. Ann. **17**, p. 390. 1882.
E. Wiedemann (1), Arch. de Gen. **56**, p. 273. 1876.
„ (2), Wied. Ann. **18**, p. 537. 1883.
G. Wiedemann, Pogg. Ann. **99**, p. 221. 1856.
Wijkander, Lunds. Physiogr. Sällsk. Jubelskr. Lund 1878; Wied. Beibl. **3**, p. 8. 1879.
v. Wroblewski, Wied. Ann. **7**, p. 11. 1879.

Coefficienten k_t der freien Diffusion wässeriger Lösungen in reines Wasser,

d. h. diejenige Menge Substanz (in Grammen), welche bei stationärem Zustand und t° C. in einem Tage durch ein qcm fliessen würde, wenn in derselben Richtung die Concentration sich auf 1 cm um Eins ändert und an der betrachteten Stelle 1 g Substanz auf n g Wasser kommt. Die Diffusion geht ohne Scheidewand vor sich.

Litteratur Tab. 125, S. 309.

a) Nach Versuchen von **Scheffer** (3).

Substanz	t	n	k_t	Substanz	t	n	k_t
	°		qcm/Tage		°		qcm/Tage
Ammoniak . . .	4,5	16	1,06	Natriumnitrat . . .	2,5	7,7	0,57
„	4	85	1,06	„	2,5	44	0,62
Bleinitrat	12	136	0,66	„	10,5	18	0,76
„	12	514	0,71	„	10,5	95	0,83
Chlorbaryum . . .	8	46	0,66	„	11,5	28	0,82
„	8	337	0,65	„	11,5	95	0,86
Chlorcalcium . . .	8,5	19,1	0,70	„	13	6,9	0,77
„	9	13	0,72	„	13	95	0,90
„	9	297	0,64	Oxalsäure	3,5	315	0,61
„	9	384	0,68	„	4	297	0,65
„	10	27,6	0,68	„	5	315	0,66
Chlornatrium . .	5,5	11	0,73	„	7,5	135	0,71
„	5,5	25	0,73	„	9,5	720	0,81
„	5,5	52	0,74	„	10	720	0,84
„	5,5	58	0,76	„	13,5	1247	1,05
„	6	107	0,75	„	14	415	0,94
„	7	99	0,77	„	14	689	1,01
„	8	11,1	0,82	Salpetersäure . . .	5,5	59	1,56
Citronensäure . .	3,5	516	0,32	„	5,5	66	1,50
„	4,5	516	0,34	„	6	16,5	1,54
„	9	150	0,41	„	7	1,9	2,08
Essigsäure	8	38	0,66	„	8	5	2,05
„	13	46	0,73	„	8,5	28	1,74
„	13,3	208	0,78	„	8,5	66	1,71
„	13,5	60	0,76	„	8,5	87	1,66
„	13,5	84	0,77	„	9	2,9	1,94
„	14,0	128	0,81	„	9	35	1,78
„	14,5	38	0,78	„	9	426	1,73
Kaliumnitrat . . .	7	32	0,85	„	9,5	73,6	1,77
„	7	107	0,92	Salzsäure	0	5	2,31
Magnesiumsulfat .	5,5	45	0,28	„	0	6,9	2,08
„	5,5	184	0,32	„	0	9,8	1,86
„	7	98	0,30	„	0	14	1,67
„	7	430	0,32	„	0	27,1	1,52
„	10	30	0,27	„	0	129,5	1,39
„	10	248	0,34	„	3,5	8	2,01
Natriumacetat . .	4,5	243	0,52	„	3,5	44	1,62
Natriumformiat . .	8	135	0,69	„	5	130,7	1,55
„	9,5	64	0,73	„	8	22	2,07
Natriumhyposulfit .	10,5	49	0,54	„	9	66	1,84
„	10,5	245	0,64	„	11	7,2	2,67

Coefficienten k_t der freien Diffusion wässeriger Lösungen in reines Wasser.

Litteratur Tab. 125, S. 309.

Substanz	t	n	k_t	Substanz	t	n	k_t
	°		qcm/Tage		°		qcm/Tage
Salzsäure	11	27,6	2,12	Schwefelsäure . .	13	35	1,24
"	11	69,4	2,20	Silbernitrat. . . .	3,5	435	0,81
"	11	108,4	1,84	"	6,5	10,6	0,41
"	11,5	4,6	2,93	"	7,2	11,8	0,65
"	15,5	22	2,56	"	7,2	25	0,77
Schwefelsäure . .	7,5	686	1,04	"	7,2	189	0,90
"	8	18,8	1,07	Traubensäure. . .	5	155	0,39
"	8,5	125	0,99	"	4,8	487	0,38
"	9	686	1,14	"	2	417	0,34
"	8	36	1,01	"	3,5	417	0,36
"	8	84	1,02	"	5	155	0,37
"	11,3	71	1,12	"	5	417	0,37
"	13	0,5	1,30	"	9	155	0,45

b) Nach Schuhmeister.

Versuche reducirt auf 10° C.; Concentration c in Bruchtheilen der Normallösungen.

Substanz	Formel	c	k_{10}	Substanz	Formel	c	k_{10}
		g = Mol. im Liter	qcm/Tage			g = Mol. im Liter	qcm/Tage
Bromkalium . .	KBr	0,1	1,13	Jodkalium . . .	KJ	0,3	1,25
"	"	0,3	1,24	"	"	0,9	1,45
Bromlithium . .	$LiBr$	0,2	0,80	Jodlithium . . .	LiJ	0,17	0,80
"	"	0,38	0,90	Jodnatrium . . .	NaJ	0,15	0,80
Bromnatrium . .	$NaBr$	0,3	0,86	"	"	0,3	0,90
Chlorcalcium . .	$CaCl_2$	0,1	0,68	Kaliumcarbonat .	K_2CO_3	0,2	0,60
Chlorkalium . .	KCl	0,1	1,10	Kaliumnitrat . .	KNO_3	0,15	0,80
"	"	0,3	1,27	Kaliumsulfat . .	K_2SO_4	0,13	0,75
Chlorkobalt . .	$CoCl_2$		0,46	Kupfersulfat . .	$CuSO_4$		0,21
Chlorkupfer . .	$CuCl_2$		0,43	Magnesiumsulfat.	$MgSO_4$	0,1	0,28
Chlorlithium . .	$LiCl$	0,14	0,70	Natriumcarbonat	Na_2CO_3	0,13	0,39
Chlornatrium . .	$NaCl$	0,1	0,84	Natriumnitrat . .	$NaNO_3$	0,6	0,60
"	"	0,3	0,92	Natriumsulfat . .	Na_2SO_4	0,1	0,66
Jodkalium . . .	KJ	0,1	1,12	Zinksulfat . . .	$ZnSO_4$		0,20

c) Nach Graham's (3) Versuchen berechnet von Stefan (5).

10%ige Lösungen; T = Dauer des Versuches in Tagen.

Substanz	T	t	k_t	Substanz	T	t	k_t	Substanz	T	t	k_t
	Tage	°	qcm/Tage		Tage	°	qcm/Tage		Tage	°	qcm/Tage
Albumin . .		13	0,063	Chlornatrium	14	10	0,896	Rohrzucker	1	10,8	0,544
Caramel . .		10	0,047	"	7	5	0,765	"	2	10	0,456
Chlorkalium	7	12,5	1,410	"	7	12,5	0,961	"	6	9	0,319
Chlornatrium		5	0,765	"	7	10,4	1,173	"	7	9	0,372
"		9	0,910	"	7	10,5	1,097	"	8	9	0,363
"	4	9,5	0,993	Natriumsulfat	7	10,4	0,497	"	14	10	0,325
"	5	11,8	1,022	"	14	10,5	0,480	Salzsäure .		5	1,742
"	7	9	0,918	Rohrzucker .		9	0,312	"	3	5	1,742
"	14	10	0,941								

H

Diffusionscoefficienten der Gase und Dämpfe

bei 76 cm Druck und t^{0} C. in qcm/sec.

Litteratur Tab. 125, S. 309.

Wenn ein Gas in einer verticalen Röhre in ein anderes Gas von gleichem Druck und gleicher Temperatur **diffundirt**, so besteht zwischen seinem Partialdruck p und seiner Höhe x über dem tiefsten Punkte der Röhre zur Zeit T die Differentialgleichung: $\frac{dp}{dT} = k_t \frac{d^2p}{dx^2}$, wo k_t eine Constante ist, welche der Diffusionscoefficient des Gases heisst.

a) Dämpfe in Luft, Kohlensäure und Wasserstoff nach Winkelmann.

Dampf	t	k_t in Luft	k_t in Kohlensäure	k_t in Wasserstoff
	°	qcm/sec	qcm/sec	qcm/sec
Aether	0	0,0775	0,0552	0,296
„	10,4	0,0835	0,0596	0,320
„	19,9	0,0893	0,0636	0,341
Aethylacetat	0	0,0709	0,0487	0,2727
„	46,1	0,0970	0,0666	0,3729
Aethylbutyrat	0	0,0574	0,0407	0,2239
„	66,65	0,0878	0,0620	0,3458
„	96,5	0,1064	0,0756	0,4112
Aethylformiat	0	0,0852	0,0572	0,3357
„	20,4	0,0997	0,0653	0,3868
„	46,2	0,1108	0,0751	0,4383
Aethylisobutyrat	0	0,0552	0,0400	0,2237
„	66,65	0,0881	0,0633	0,3552
„	96,1	0,1121	0,0784	0,4267
Aethylpropionat	0	0,0631	0,0450	0,2373
„	66,8	0,0998	0,0690	0,3811
„	90,3	0,1092	0,0806	0,4019
Aethylvalerat	0	0,0505	0,0366	0,2050
„	97,6	0,0932	0,0676	0,3784
Alkohol	0	0,1016	0,0685	0,378
„	0	0,0994	0,0693	0,3806
„	40,4	0,1372	0,0898	0,503
„	49,4	0,1413	0,0986	0,5410
„	63,6	0,1490	0,1034	0,5676
„	66,9	0,1475	0,1026	0,543
Ameisensäure	0	0,1315	0,0879	0,5131
„	65,4	0,2035	0,1343	0,7873
„	84,9	0,2244	0,1519	0,8830
Amylalkohol (normal)	0	0,0589	0,0422	0,2351
„	99,1	0,1094	0,0784	0,4362
Amylalkohol (Gährungs-)	0	0,0585	0,0419	0,2340
„	98,8	0,1084	0,0777	0,4340
Amylisobutyrat	0	0,0423	0,0308	0,1694
„	97,7	0,0786	0,0564	0,3182
Amylpropionat	0	0,0466	0,0341	0,1891
„	97,9	0,0815	0,0589	0,3314

Dampf	t	k_t in Luft	k_t in Kohlensäure	k_t in Wasserstoff
	°	qcm/sec	qcm/sec	qcm/sec
Benzol	0	0,0751	0,0527	0,294
„	19,9	0,0877	0,0609	0,3406
„	45	0,1011	0,0715	0,3993
Buttersäure	0	0,0528	0,0372	0,2012
„	0	0,0680	0,0476	0,2639
„	98,6	0,1263	0,0884	0,4905
„	99,2	0,0981	0,0691	0,3740
Butylalkohol (normal)	0	0,0681	0,0476	0,2716
„	99,05	0,1265	0,0884	0,5045
Essigsäure	0	0,1061	0,0713	0,4040
„	0	0,1065	0,0717	0,4244
„	65,5	0,1578	0,1048	0,6211
„	93,4	0,1993	0,1356	0,8011
„	98,5	0,1965	0,1321	0,7481
Hexylalkohol (normal)	0	0,0499	0,0351	0,1998
„	99,0	0,0927	0,0651	0,3712
Isobuttersäure	0	0,0704	0,0472	0,2713
„	98,15	0,1301	0,0872	0,5015
Isobutylacetat	0	0,0592	0,0419	0,2312
„	66,7	0,0857	0,0615	0,3446
„	97,9	0,1055	0,0745	0,4155
Isobutylalkohol	0	0,0688	0,0483	0,2771
„	66,9	0,1058	0,0741	0,4239
„	83,6	0,1181	0,0833	0,4790
Isobutylbutyrat	0	0,0474	0,0332	0,1850
„	97,9	0,0876	0,0612	0,3415
Isobutylisobutyrat	0	0,0468	0,0366	0,1889
„	97,6	0,0863	0,0619	0,3488
Isobutylpropionat	0	0,0539	0,0388	0,2120
„	97,9	0,0815	0,0589	0,3314
Isobutylvalerat	0	0,0426	0,0305	0,1724
„	97,8	0,0782	0,0568	0,3177
Isovaleriansäure	0	0,0555	0,0375	0,2118
„	98,05	0,1031	0,0696	0,3934
Methylacetat	0	0,0840	0,0557	0,3277
„	20,35	0,1013	0,0679	0,3928

Diffusionscoefficienten der Gase und Dämpfe

bei 76 cm Druck und t° C. in qcm/sec.

Litteratur Tab. 125, S. 309.

Dampf	t	k_t in Luft	k_t in Kohlensäure	k_t in Wasserstoff
	°	qcm/sec	qcm/sec	qcm/sec
Methylacetat . . .	46,2	0,1126	0,0760	0,4531
Methylalkohol . .	0	0,1325	0,0880	0,5001
"	25,6	0,1620	0,1046	0,6015
"	49,6	0,1809	0,1234	0,6738
Methylbutyrat . . .	0	0,0641	0,0439	0,2422
"	66,8	0,0994	0,0673	0,3764
"	92,1	0,1139	0,0809	0,4308
Methylisobutyrat . .	0	0,0642	0,0450	0,2568
"	49,4	0,0898	0,0630	0,3640
"	66,65	0,0991	0,0696	0,3913
Methylpropionat . .	0	0,0745	0,0529	0,2949
"	46,2	0,1026	0,0721	0,4036
"	66,8	0,1146	0,0820	0,4564
Propionsäure . . .	0	0,0818	0,0576	0,3261
"	0	0,0847	0,0595	0,3333
"	0	0,0862	0,0591	0,3297
"	92,8	0,1469	0,1035	0,5856
"	98,85	0,1570	0,1104	0,6182
"	98,85	0,1600	0,1097	0,6116
Propylalkohol . . .	0	0,0803	0,0577	0,3153
Propylalkohol . . .	66,9	0,1237	0,0901	0,4832
"	83,5	0,1379	0,0976	0,5434
Propylbutyrat . . .	0	0,0523	0,0364	0,2059
"	97,9	0,0965	0,0673	0,3801
Propylformiat . . .	0	0,0714	0,0490	0,2811
"	46,1	0,1010	0,0688	0,3946
"	66,8	0,1065	0,0738	0,4234
Propylisobutyrat . .	0	0,0539	0,0388	0,2120
"	97,1	0,0991	0,0714	0,3897
Propylpropionat . .	0	0,0554	0,0396	0,2121
"	96,5	0,1010	0,0721	0,3864
Propylvalerat . . .	0	0,0466	0,0341	0,1891
"	97,6	0,0859	0,0629	0,3490
Schwefelkohlenstoff	0	0,0883	0,0630	0,369
"	19,9	0,1015	0,0726	0,4255
"	32,8	0,1120	0,0789	0,4626
Wasser.	0	0,198	0,132	0,687
"	49,5	0,2827	0,1811	1,0000
"	92,4	0,3451	0,2384	1,1794

b) Für verschiedene Gase und Dämpfe.

Gas bezw. Dampf	Diffundirt in	t	k_t	Beobachter
		°	qcm/sec	
Aether . . .	Luft	0	0,08270	Stefan (3)
Aether . . .	Wasserstoff	0	0,30540	"
Kohlenoxyd .	Sauerstoff	0	0,18022	Loschmidt (1)
Kohlenoxyd .	Wasserstoff	0	0,64223	"
Kohlensäure.	Aethylen	0	0,10062	v. Obermayer (3)
Kohlensäure.	Kohlenoxyd	0	0,13142	"
"	"	0	0,14055	Loschmidt (1)
Kohlensäure.	Luft	0	0,14231	"
"	"	0	0,13602	Waitz
Kohlensäure.	Methan	0	0,14650	v. Obermayer (3)
"	"	0	0,15856	Loschmidt (1)
Kohlensäure.	Sauerstoff	0	0,18022	"
Kohlensäure.	Stickoxydul	0	0,09831	"
"	"	0	0,14761	v. Obermayer (1)
Kohlensäure.	Wasserstoff	0	0,54367	"
"	"	0	0,55585	Loschmidt (1)
Luft	Kohlensäure	0	0,13561	v. Obermayer (3)
Luft	Sauerstoff	0	0,17753	"
Sauerstoff . .	Stickstoff	0	0,17100	v. Obermayer (1)
Sauerstoff . .	Wasserstoff	0	0,72167	Loschmidt (1)
Schwefelkohlenstoff.	Luft	0	0,09950	Stefan (3)
Schweflige Säure . . .	Wasserstoff	0	0,48278	Loschmidt (1)
Wasser . . .	Kohlensäure	18	0,1554	Guglielmo (2)
Wasser . . .	Luft	8	0,2390	"
"	"	15	0,2456	"
"	"	18	0,2475	"
Wasser . . .	Wasserstoff	18	0,8710	"
Wasserstoff .	Aethylen	0	0,48275	v. Obermayer (2)
Wasserstoff .	Kohlenoxyd	0	0,64883	"
Wasserstoff .	Kohlensäure	0	0,53836	"
Wasserstoff .	Methan	0	0,62544	"
Wasserstoff .	Sauerstoff	0	0,67667	v. Obermayer (1)
"	"	0	0,68100	v. Obermayer (2)
Wasserstoff .	Stickoxydul	0	0,53472	"

Litteratur, betreffend Diffusion.

Beetz (1), Schlömilch's Zeitschr. f. Math. u. Phys. 1859, p. 212.
„ (2), ibid. 1865, p. 358.
Beilstein, Lieb. Ann. **99**, p. 165. 1856.
Benigar, Wien. Ber. II. **62**, p. 687. 1870.
Chabry, Journ. de phys. (2) **7**, p. 114. 1888.
Christiansen, Wied. Ann. **41**, p. 565. 1890.
Coleman, Phil. Mag. (5) **28**, p. 1. 1887.
Dojes, Inaug.-Diss. Leyden 1877; Wied. Beibl. **12**, p. 20. 1888.
Fick, Pogg. Ann. **94**, p. 51. 1855.
Graham (1), Phil. Trans. **140**. I, p. 1 u. II, p. 805. 1850; Lieb. Ann. **77**, p. 56 u. 129. 1851.
„ (2), Phil. Trans. **141**. II, p. 483. 1851. Lieb. Ann. **80**, p. 197. 1851.
„ (3), Phil. Trans. **151**, p. 183. 1861; Lieb. Ann. **121**, p. 1. 1862; Phil. Mag. (4) **23**, p. 204. 290 u. 368. 1862; Ann. chim. phys. (3) **65**, p. 129. 1862.
„ (4), Phil. Mag. (4) **26**, p. 433. 1864.
Gross, Inaug.-Diss. Jena 1889; Wied. Ann. **40**, p. 424. 1890.
Guglielmo (1), Atti d. R. Acc. di Torino **17**. 1881; Wied. Beibl. **6**, p. 475. 1882.
„ (2), Atti d. R. Acc. di Torino **18**. 1882; Wied. Beibl. **8**, p. 20. 1884.
Hausmaninger, Wien. Ber. II. **86**, p. 1074. 1872.
de Heen (1), Bull. Ac. Belg. (3) **8**, p. 219. 1884.
„ (2), Bull. Ac. Belg. (3) **19**, p. 197. 1890; Wied. Beibl. **14**, p. 1050. 1890.
Hildebrandsson, Acta soc. scient. Upsal. (3) **6**. II, p. 1. 1868; Carl's Repert. d. Phys. **6**, p. 258. 1869.
Johannisjanz, Wied. Ann. **2**, p. 24. 1877.
Jungk, Pogg. Ann. **130**, p. 1. 1867.
Long, Wied. Ann. **9**, p. 613. 1880.
Loschmidt (1), Wien. Ber. II. **61**, p. 367. 1870.
„ (2), Wien. Ber. II. **62**, p. 468. 1870.
Marignac, Ann. chim. phys. (5) **2**, p. 546. 1874.
May, Carl's Repert. d. Phys. **11**, p. 185. 1875.
Montier, Bull. Soc. Philom. (7) **5**, p. 136. 1881; Wied. Beibl. **5**, p. 850. 1881.
Nernst, Z. S. f. phys. Chem. **2**, p. 624. 1888.
Niemöller, Wied. Ann. **47**, p. 694. 1892.
v. Obermayer (1), Wien. Ber. II. **81**, p. 1102. 1880.
„ (2), Wien. Ber. II. **85**, p. 147 u. 748. 1882.
„ (3), Wien. Ber. II. **87**, p. 188. 1883.
„ (4), Wien. Ber. II. **96**, p. 546. 1887.
Scheffer (1), Chem. Ber. **15**, p. 788. 1882.
„ (2), Chem. Ber. **16**, p. 1903. 1883.
„ (3), Nat. Verh. d. Kon. Akad. v. Wet. Amst., Deel **26**. 1888; Z. S. f. phys. Chem. **2**, p. 390. 1888.
Schuhmeister, Wien. Ber. II. **79**, p. 603. 1879.
Simmler u. Wild, Pogg. Ann. **100**, p. 217. 1857.
Stefan (1), Wien. Ber. II. **63**, p. 63. 1871.
„ (2), Wien. Ber. II. **65**, p. 323. 1872.
„ (3), Wien. Ber. II. **68**, p. 385. 1873.
„ (4), Wien. Ber. II. **78**, p. 957. 1878.
„ (5), Wien. Ber. II. **79**, p. 161. 1879.
Voigtländer, Z. S. f. phys. Chem. **3**, p. 316. 1889.
Voit, Pogg. Ann. **130**, p. 227 u. 393. 1867.
de Vries, Arch. Néerl. **20**, p. 36. 1886.
Waitz, Wied. Ann. **17**, p. 201 u. 351. 1882.
H. F. Weber, Wied. Ann. **7**, p. 469 u. 536. 1879.
Wiedeburg, Wied. Ann. **41**, p. 675. 1890.
Winkelmann (1), Wied. Ann. **22**, p. 1. 1884.
„ (2), Wied. Ann. **22**, p. 152. 1884.
„ (3), Wied. Ann. **23**, p. 203. 1884.
„ (4), Wied. Ann. **26**, p. 105. 1885.
Wretschko, Wien. Ber. II, **62**, p. 575. 1870.
v. Wroblewski, Wied. Ann. **13**, p. 606. 1881.

Geschwindigkeit, Weglänge und Dimensionen der Gasmoleküle.

Ω_t = Moleculargeschwindigkeit bei $t°$ in cm pro Secunde nach **Maxwell**.
L_t = Moleculare Weglänge bei $t°$ in cm, d. i. der mittlere Weg, den ein Gastheilchen zwischen zwei aufeinander folgenden Zusammenstössen mit andern Theilchen durchläuft.
Q_t = Gesammtquerschnitt aller in 1 ccm Gas bei $t°$ vorhandenen Moleküle in qcm.
σ_t = Moleculardurchmesser in cm.

Sämmtliche Angaben gelten für Atmosphärendruck, die mit * bezeichneten Werthe von Ω_t für 0°; die Angaben für σ_t, denen ein † beigesetzt ist, sind von F. **Exner** berechnet.

Litteratur Tab. 127, S. 314.

Substanz	Formel	t	Ω_t	$L_t \times 10^8$	Q_t	$\sigma_t \times 10^9$	Berechnet von
		°	cm	cm	qcm	cm	
Aceton	C_3H_6O	0	34180	260			Puluj (4)
"	"					71	Jäger
Aether	$C_4H_{10}O$	0	30310	220			Puluj (4)
"	"	0		197	508000		Winkelmann (1)
"	"					76	Jäger
Aethylacetat . . .	$C_4H_8O_2$	77,1	28930	54,8	32250		L. Meyer u. Schumann
"	"	0		173	578000		Winkelmann (1)
Aethylbromid . . .	C_2H_5Br	38,4	24530	56,2			Steudel
Aethylbutyrat . . .	$C_6H_{12}O_2$	119,8	26700	52,2	33870		L. Meyer u. Schumann
"	"	0		137	730000		Winkelmann (1)
Aethylchlorid . . .	C_2H_5Cl	20	30000*	373	47400		O. E. Meyer
Aethylen	C_2H_4	20	45300*	582	30400		"
"	"	0		562		21	Dorn
Aethylenbromid . .	$C_2H_4Br_2$	131,6	21320	58,7	30120		Steudel
Aethylenchlorid . .	$C_2H_4Cl_2$	83,5	27570	56,8	31100		"
Aethylenchlorobromid	C_2H_4ClBr	104,5	23560	54,6	32400		"
Aethylformiat . . .	$C_3H_6O_2$	54,3	30490	57,8	30560		L. Meyer u. Schumann
"	"	0		212			Winkelmann (2)
"	"	46,2		270	370000		Winkelmann (1)
Aethylidenchlorid .	$C_2H_4Cl_2$	59,9	26630	54,3	32330		Steudel
Aethylisobutyrat . .	$C_6H_{12}O_2$	110,2	26370	48,2	36650		L. Meyer u. Schumann
"	"	0		144	694000		Winkelmann (1)
Aethyljodid . . .	C_2H_5J	72,3	21600	57	31000		Steudel
Aethylpropionat . .	$C_5H_{10}O_2$	122,2	27680	52	33960		L. Meyer u. Schumann
"	"	122,2	27680	378,7	46690		Schumann
"	"	0		202	496000		Winkelmann (2)
"	"	0		152	658000		Winkelmann (1)
"	"	90,3		268	373000		"
Aethylvalerat . . .	$C_7H_{14}O_2$	134,4	25690	51,9	34020		L. Meyer u. Schumann
"	"	0		119	840000		Winkelmann (1)
Alkohol	C_2H_6O	0	38290	330			Puluj (4)
"	"	78,4	40130	69,6	25300		Steudel
"	"	0		259	386000		Winkelmann (2)
"	"	0		273	366000		Winkelmann (1)
"	"					52	Jäger
Ameisensäure . . .	CH_2O_2	0		403	248000		Winkelmann (2)

Geschwindigkeit, Weglänge und Dimensionen der Gasmoleküle.

Litteratur Tab. 127, S. 314.

Substanz	Formel	t	Ω_t	$L_t \times 10^8$	Q_t	$\sigma_t \times 10^9$	Berechnet von
		°	cm	cm	qcm	cm	
Ammoniak	NH_3	20	57900*	737	24000	16†	O. E. Meyer
Amylalkohol (gew.) .	$C_5H_{12}O$	0		139	716000		Winkelmann (2)
„ (Gährungs-)	„	0		137	730000		„
Amylbutyrat . . .	$C_9H_{18}O_2$	178,7	24550	46,3	38170		L. Meyer u. Schumann
Amylformiat . . .	$C_6H_{12}O_2$	123,2	26820	52,5	33640		„
Amylisobutyrat . .	$C_9H_{18}O_2$	169,0	24280	46,1	38350		„
„	„	0		95,2	1050000		Winkelmann (1)
Amylpropionat . .	$C_8H_{16}O_2$	160,2	25180	48,6	36350		L. Meyer u. Schumann
„	„	0		100	1000000		Winkelmann (1)
Benzol	C_6H_6	0		190	527000		„
„	„	0	29540	220			Puluj (4)
Bromoform . . .	$CHBr_3$	151,2	18820	59,7	30300		Steudel
Buttersäure	$C_4H_8O_2$	0		166	602000		Winkelmann (2)
Butylalkohol (normal)	$C_4H_{10}O$	0		164	609000		„
„ „	„	116,9	33970	58,4	30300		Steudel
„ (tertiär)	$C_4H_{10}O$	82,9	31840	62,4	28300		„
Butylchlorid (normal)	C_4H_9Cl	78	28290	51,5	34350		„
„ (tertiär)	C_4H_9Cl	52	27210	49,3	35600		„
Butyljodid	C_4H_9J	130	21510	53,0	33300		„
Chlor	Cl_2	20	28600*	474	37300	19†	O. E. Meyer
Chloräthylchlorid .	$C_2H_3Cl_2$	113,6	24730	54,7	32320		Steudel
Chlorkohlenstoff . .	CCl_4	76,7	21890	52,0	34000		„
Chloroform . . .	$CHCl_3$	61,2	24290	56,2	31500		„
„	„	0	23810	240			Puluj (4)
„	„					80	Jäger
Chlorwasserstoff . .	HCl	20	40000*	734	24100		O. E. Meyer
Cyan	C_2N_2	20	33300*	419	42200	19†	„
Essigsäure	$C_2H_4O_2$	0		297	337000		Winkelmann (2)
Hexylalkohol . . .	$C_6H_{14}O$	0		111	901000		„
Isobuttersäure . . .	$C_4H_8O_2$	0		171	585000		„
Isobutylacetat . . .	$C_6H_{12}O_2$	0		184	544000		„
„	„	0		132	758000		Winkelmann (1)
„	„	116,4	26580	50,3	35180		L. Meyer u. Schumann
„	„	116,4	26580	381,5	46350		Schumann
Isobutylalkohol . .	$C_4H_{10}O$	108,4	32970	58,2	30400		Steudel
„	„	0		168	595000		Winkelmann (2)
Isobutylbromid . .	C_4H_9Br	92,3	23720	51,8	34100		Steudel
Isobutylbutyrat . .	$C_8H_{16}O_2$	156,9	25070	51,2	34570		L. Meyer u. Schumann
„	„	0		107	935000		Winkelmann (1)
Isobutylchlorid . .	C_4H_9Cl	68,5	27900	51,2	34550		Steudel
Isobutylformiat . .	$C_5H_{10}O_2$	97,9	27640	58	30450		L. Meyer u. Schumann
„	„	97,9	27640	382,8	46190		Schumann
„	„	0		204	490000		Winkelmann (2)

Geschwindigkeit, Weglänge und Dimensionen der Gasmoleküle.

Litteratur Tab. 127, S. 314.

Substanz	Formel	t	Ω_t	$L_t \times 10^8$	Q_t	$\sigma_t \times 10^9$	Berechnet von
		°	cm	cm	qcm	cm	
Isobutylisobutyrat	$C_8H_{16}O_2$	146,5	24770	47,6	37070		L. Meyer u. Schumann
"	"	0		107	932000		Winkelmann (1)
Isobutyljodid	C_4H_9J	120,0	21240	52,9	33370		Steudel
Isobutylpropionat	$C_7H_{14}O_2$	136,8	25770	51,4	34400		L. Meyer u. Schumann
"	"	0		116	862000		Winkelmann (1)
Isobutylvalerat	$C_9H_{18}O_2$	168,7	24810	46,5	38870		L. Meyer u. Schumann
"	"	0		94,8	1055000		Winkelmann (1)
Isopropylalkohol	C_3H_8O	82,8	35350	69,4	25500		Steudel
Isopropylbromid	C_3H_7Br	60,0	23890	51,1			"
Isovaleriansäure	$C_5H_{10}O_2$	0		124	806000		Winkelmann (2)
Kohlenoxyd	CO	20	45400*	985			O. E. Meyer
"	"	0		968		19	Dorn
"	"	0		650		19†	Stefan (2)
Kohlensäure	CO_2	20	36100*	680	26000	13†	O. E. Meyer
"	"	0		656		18	Dorn
"	"	0			26700	16	Rühlmann
"	"	0		500		17†	Stefan (2)
Luft		20	44700*		17700	10†	O. E. Meyer
"		0		950		16	Dorn
"		0	48500*	820			Puluj
"		0		710		14†	Stefan (2)
Methan	CH_4	20	60000*	848	20800		O. E. Meyer
"	"	0		833		23	Dorn
"	"	0		590			Stefan (2)
Methylacetat	$C_3H_6O_2$	57,3	30640	57,6	30260	37	L. Meyer u. Schumann
"	"	0		224	447000		Winkelmann (1)
Methyläther	C_2H_6O	20	35100*	422	41800		O. E. Meyer
Methylalkohol	CH_4O	66,8	47300	78,1	22600		Steudel
"	"	0		361	277000		Winkelmann (2)
"	"						Jäger
Methylbutyrat	$C_5H_{10}O_2$	0		153	654000		Winkelmann (1)
Methylchlorid	CH_3Cl	20	33700*	459	38500		O. E. Meyer
Methylformiat	$C_2H_4O_2$	32,3	32680	70,4	25110		L. Meyer u. Schumann
"	"	32,3	32680	390,6	45260		Schumann
"	"	0		312	321000		Winkelmann (2)
Methylisobutyrat	$C_5H_{10}O_2$	92,0	27440	50,8	34830		L. Meyer u. Schumann
"	"	92,0	27440	362,7	48740		Schumann
"	"	0		159	629000		Winkelmann (1)
"	"	0		200	499000		Winkelmann (2)
Methyljodid	CH_3J	44,0	21700	56,4			Steudel
Methylpropionat	$C_4H_8O_2$	79,6	29040	54,4	31780		L. Meyer u. Schumann
"	"	0		191	524000		Winkelmann (1)
Methylvalerat	$C_6H_{12}O_2$	116,7	26720	52,8	33500		L. Meyer u. Schumann

Geschwindigkeit, Weglänge und Dimensionen der Gasmoleküle.

Litteratur Tab. 127, S. 314.

Substanz	Formel	t	Ω_t	$L_t \times 10^8$	Q_t	$\sigma_t \times 10^9$	Berechnet von
		°	cm	cm	qcm	cm	
Propionsäure . . .	$C_3H_6O_2$	0		227	441000		Winkelmann (2)
Propylacetat . . .	$C_5H_{10}O_2$	100,9	27680	54,1	32660		L. Meyer u. Schumann
„	„	100,9	27680	372,4	47470		Schumann
„	„	0		195	512000		Winkelmann (2)
Propylalkohol . . .	C_3H_8O	0		203	493000		„
„	„	97,4	36080	62,5	28300		Steudel
Propylbromid . . .	C_3H_7Br	70,8	24280	54,5	32450		„
Propylbutyrat . . .	$C_7H_{14}O_2$	142,7	25960	51,8	34150		L. Meyer u. Schumann
„	„	0		122	820000		Winkelmann (1)
Propylchlorid . . .	C_3H_7Cl	46,4	29280	52,4			Steudel
Propylformiat . . .	$C_4H_8O_2$	80,4	29090	56,2	31440		L. Meyer u. Schumann
„	„	0		179	559000		Winkelmann (1)
Propylisobutyrat . .	$C_7H_{14}O_2$	0		128	781000		„
„	„	135,0	25710	47,9	36900		L. Meyer u. Schumann
Propyljodid . . .	C_3H_7J	102,0	21580	55,3	31900		Steudel
Propylpropionat . .	$C_6H_{12}O_2$	136,8	26750	50,2	35240		L. Meyer u. Schumann
„	„	0		130	769000		Winkelmann (1)
Propylvalerat . . .	$C_8H_{16}O_2$	0		108	926000		„
„	„	155,9	25050	50,7	34530		L. Meyer u. Schumann
Sauerstoff	O_2	20	42500*	1059	16700		O. E. Meyer
„	„	0		740			Stefan (2)
Schwefelkohlenstoff .	CS_2	0	29830	290			Puluj
„	„	0		255	392000		Winkelmann (1)
„	„					73	Jäger
Schwefelwasserstoff .	H_2S	20	40900*	628	28100	22†	O. E. Meyer
Schweflige Säure .	SO_2	20	29800	485	36400	17†	„
„	„	0		468		69	Dorn
„	„	0		390			Stefan (2)
Stickoxyd	NO	20	43800*	959	18400		O. E. Meyer
Stickoxydul . . .	N_2O	20	36200*	681	26000	12†	„
„	„	0		657		18	Dorn
„	„	0		420		19†	Stefan (2)
Stickstoff	N_2	20	45300*	986	17900	17†	O. E. Meyer
„	„	0			18000	34	Rühlmann
Trichloräthan . . .	$C_2H_3Cl_3$	74,2	25530	54,6	32380		Steudel
Wasserdampf . . .	H_2O	20	56600*	649	27200	9†	O. E. Meyer
„	„	0	61350	580			Puluj
„	„	100		240		10	Hodges (1) u. (2)
„	„	0		562	178000		Winkelmann (1)
„	„					51	Jäger
Wasserstoff . . .	H_2	20	169800*	1855	9500	10†	O. E. Meyer
„	„	0		1822		14	Dorn
„	„	0	184100	1510			Puluj
„	„	0		1390		14†	Stefan (2)

Litteratur, betreffend Gasmoleküle.

Clausius (1), Pogg. Ann. **105**, p. 239. 1858.
„ (2), Mech. Wärmetheorie, 2. Aufl. Bd. III. Braunschweig 1890.
Dorn, Wied. Ann. **18**, p. 378. 1881.
F. Exner, Wien. Ber. II. **91**, p. 850. 1885.
Hodges (1), Sill. Journ. **18**, p. 135. 1879; Phil. Mag. (5) **8**, p. 74. 1879.
„ (2), Sill. Journ. **19**, p. 222. 1880; Phil. Mag. (5) **9**, p. 177. 1880.
Jäger, Wien. Ber. II. **100**, p. 1233. 1892.
Loschmidt, Wien. Ber. II. **52**, p. 395. 1865.
L. Meyer u. Schumann, Wied. Ann. **13**, p. 1. 1881.
O. E. Meyer, Kinetische Gastheorie, pp. 105—123, 205—246. Breslau 1877.
Maxwell (1), Phil. Mag. (4) **19**, p. 19. 1860.
„ (2), Phil. Mag. (4) **20**, p. 21. 1860.
„ (3), Phil. Trans. **156**, p. 249. 1866.
„ (4), Phil. Mag. (4) **46**, p. 453. 1873.
v. Obermayer, Wien. Ber. II. **73**, p. 433. 1876.
Puluj, Wien. Ber. II. **78**, p. 279. 1878.
Rühlmann, Mech. Wärmetheorie, Bd. II. 1. Lief. Braunschweig 1878.
Schumann, Wied. Ann. **23**, p. 351. 1884.
Stefan (1), Wien. Ber. II. **63**, p. 63. 1871.
„ (2), Wien. Ber. II. **65**, p. 323. 1872.
Steudel, Wied. Ann. **16**, p. 368. 1882.
W. Thomson (1), Sill. Journ. **50**, p. 38. 1870; Lieb. Ann. **157**, p. 54. 1871.
„ (2), Sill. Journ. **50**, p. 258. 1870.
v. d. Waals, Continuität d. gasf. u. flüss. Zustandes. Deutsche Ausgabe p. 42 ff. Leipzig 1881.
Winkelmann (1), Wied. Ann. **23**, p. 203. 1884.
„ (2), Wied. Ann. **26**, p. 105. 1885.

Kältemischungen.

Salze mit Wasser

nach Rüdorff, Pogg. Ann. **136**, p. 276. 1869. — Ber. chem. Ges. **2**, p. 68. 1869.

	Wurden 100 Theile Wasser gemischt mit	So sank die Temperatur von	bis	um
Natriumacetat, kryst.	85 Thln.	10,7°	— 4,7°	15,4°
Chlorammonium	30	13,3	— 5,1	18,4
Natriumnitrat	75	13,2	— 5,3	18,5
Natriumhyposulfit, kryst.	110	10,7	— 8,0	18,7
Jodkalium	140	10,8	— 11,7	22,5
Chlorcalcium, kryst.	250	10,8	— 12,4	23,2
Ammoniumnitrat	60	13,6	— 13,6	27,2
Rhodanammonium	133	13,2	— 18,0	31,2
Rhodankalium	150	10,8	— 23,7	34,5

Salzgemische mit Wasser

nach Hanamann, Wittsteins Vierteljahrsschr. **13**, p. 3. 1864. — Dingl. J. **173**, p. 314. 1864.

Die aus gleichen Gewichtsmengen zusammengesetzten Salzgemische wurden in der ihrem Gesammtgewicht gleichen Wassermenge gelöst.

Die Temperatur sank bei	um
Natriumsulfat und Ammoniumnitrat	26°
Chlorammonium und Ammoniumnitrat	22
Chlorkalium und Ammoniumnitrat	20
Kaliumnitrat und Chlorammonium	20
Natriumsulfat und Chlorammonium	19
Natriumnitrat und Chlorammonium	17
Chlorkalium und Natriumnitrat	11
Natriumsulfat und Natriumnitrat	10
Kaliumnitrat und Chlornatrium	10
Ammoniumnitrat und Kaliumnitrat	22
Natriumsulfat, Ammoniumnitrat u. Kaliumnitrat	17 bis 26°
Chlorammonium, Natriumsulfat u. Kaliumnitrat	17 „ 23
Kaliumnitrat, Natriumnitrat u. Ammoniumnitrat	16 „ 27

Salze mit Schnee

nach Rüdorff, Pogg. Ann. **122**, p. 337. 1864. — Ann. d. chim. (4) **8**, p. 496. 1864.

Wurden 100 Theile trockener Schnee bei etwa — 1° innig gemengt mit feingepulvertem Salz,

		so sank die Temperatur bis
Kaliumsulfat	10 Theile	— 1,9°
Natriumcarbonat, kryst.	20	— 2,0
Kaliumnitrat	13	— 2,85
Chlorkalium	30	— 10,9
Chlorammonium	25	— 15,4
Ammoniumnitrat	45	— 16,75
Natriumnitrat	50	— 17,75
Chlornatrium	33	— 21,3

Alkohol mit Schnee

nach J. Moritz, Chem. Ztg. **6** [2], p. 1374. 1882. — Chem. C.-Bl. (3) **14**, p. 95. 1883.

73 g Schnee gemischt mit 77 g Alkohol von 4° erkalteten bis — 30°.

Schwefelsäure mit Schnee

nach Pfaundler, Wien. Ber. **71** [2], p. 509. 1875.

$H_2SO_4 + 2{,}874\, H_2O$, d. i. Schwefelsäure von 66,19 Proc., wurde mit Schnee bei 0° gemischt.

Mischt man 1 kg Schwefelsäure mit	So sinkt die Temperatur bis	Bis aller Schnee geschmolzen, steigt die Temperatur auf	Dabei werden absorbirt
kg Schnee			Cal.[1])
1,097	— 37°	— 37°	0
1,26	— 36	— 30,2	17
1,38	— 35	— 25	27
1,56	— 34	— 21,5	47
1,80	— 33	— 17,8	67
1,98	— 32	— 16,5	73
2,22	— 31	— 14,5	107
2,52	— 30	— 12,4	133
2,88	— 29	— 11,0	160
3,18	— 28	— 9,5	180
3,54	— 27	— 8,6	213
3,90	— 26	— 7,8	264
4,32	— 25	— 7,0	273
4,80	— 24	— 5,5	307
5,40	— 23	— 4,5	360
6,00	— 22	— 3,9	407
6,96	— 21	— 3,4	480
7,92	— 20	— 3,1	553
9,12	— 19	— 2,8	647
10,44	— 18	— 2,5	760
11,76	— 17	— 2,3	867
13,08	— 16	— 2,1	967

Flüssigkeiten mit fester Kohlensäure

nach L. Cailletet u. E. Colardeau, C. R. **106**, p. 1631. 1888.

Nach dem Mischen sank die Temperatur bis	bei Atmosphärendruck	im Vacuum
Aether	— 77°	— 103°
Methylchlorid	— 82	— 106
Schweflige Säure	— 82	
Amylessigäther	— 78	
Phosphortrichlorid	— 76	
Absoluter Alkohol	— 72	
Aethylenchlorid	— 60	
Chloroform	— 77	

[1]) Kilogrammcalorien, deren eine 1 kg Wasser von 0 auf 1° erwärmt.

Börnstein

Kältemischungen.

Ammoniumnitrat mit Wasser oder Schnee

nach Tollinger, Wien. Ber. 72. II, p. 535. 1875.

Mischt man bei 0° 1 kg Salz mit	So sinkt die Temperatur bis	Dabei werden absorbirt mit Wasser bei der Anfangstemperatur				mit Schnee
		20°	15°	10°	5°	
0,75 kg Wasser	5°	33,0 Cal.[1]	38 Cal.[1]	44,1 Cal.[1]	49,7 Cal.[1]	
0,85 kg Wasser oder Schnee	0	26,8	32,9	38,9	45,0	119,2 Cal.[1]
0,94	− 4	21,1	27,5	34,0	40,5	122,2
1,04	− 8	14,4	21,3	28,3	35,3	125,1
1,09	−10	10,6	17,8	25,1	32,3	126,6
1,14	−12	6,7	14,1	21,6	29,1	128,0
1,20	−14	2,3	10,1	17,9	25,7	129,5
1,26	−16		5,7	13,8	21,9	130,9
1,31	**−17,5**		**2,3**	**10,6**	**18,9**	**131,9**
1,49	−16		0,9	10,1	19,3	145,3
1,80	−14			9,1	19,8	174,1
2,20	−12			7,9	21,8	209,8
2,76	−10			6,5	21,4	256,9
3,61	− 8			0,4	19,4	327,0
7,82	− 4				5,4	675,3
45,00	− 0,8					365,0

Chlorcalcium ($CaCl_2 + 6 H_2O$) mit Wasser oder Schnee

nach Hammerl, Wien. Ber. 78. II, p. 59. 1878.

Mit Wasser:

Mischt man bei 0° 1 kg Salz mit	So sinkt die Temperatur bis	Dabei werden absorbirt bei der Anfangstemperatur				
		20°	15°	10°	5°	0°
0,29 kg Wasser	7,6°	19 Cal.[1]	21,7 Cal.[1]	23,4 Cal.[1]	25,6 Cal.[1]	27,9 Cal.[1]
0,35	0	13,7	16,3	18,8	21,4	23,9
0,41	− 8,4	7,2	10,1	13,0	15,8	18,7
0,45	−14,1	2,2	5,3	8,4	11,0	14,6
0,49	−19,7		0,15	3,4	6,7	10,0
0,53	−26,4				0,07	4,2
0,57	**−33,3**					

Mit Schnee:

Mischt man bei 0° 1 kg Salz mit	So sinkt die Temperatur bis	Dabei werden absorbirt	Mischt man bei 0° 1 kg Salz mit	So sinkt die Temperatur bis	Dabei werden absorbirt
0,35 kg Schnee	0°	52,1 Cal.[1]	0,74 kg Schnee	−48,2°	36,9 Cal.[1]
0,39	− 4,3	52,8	0,81	−40,3	46,8
0,43	−10,6	51,9	0,82	−39,9	47,4
0,45	−14,1	50,8	0,91	−36,5	52,5
0,48	−17,5	50,0	0,97	−30,43	63,7
0,49	−19,7	49,5	1,03	−27,99	69,4
0,51	−22,8	48,3	1,19	−22,7	84,1
0,55	−28,7	45,5	1,23	−21,5	88,5
0,57	−33,3	43,8	1,39	−18,3	102,6
0,61	−39,0	40,3	1,64	−14,7	124,3
0,63	−41,2	39,3	1,89	−12,4	145,0
0,64	−45,5	36,7	2,46	− 9,0	192,3
0,66	−49,5	33,7	2,72	− 8,1	213,1
0,70	**−54,9**	**30,0**	4,92	− 4,0	392,3

[1]) Kilogrammcalorien, deren eine 1 kg Wasser von 0 auf 1° erwärmt.

Specifische Wärme der chemischen Elemente mit Ausschluss der Gase.

Litteratur s. Tab. 138, p. 340.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
		0,	
Aluminium .	0 bis 100°	21852	Tomlinson
„ 2 Proc. *Fe*, Spuren *Si* enth.	15 „ 97	21224	Regnault (8)
	0°	2055	Lorenz
	50	2088	„
	75	2144	„
	20	2135	Naccari (1)
	100	2211	„
	200	2306	„
	300	2401	„
	0 bis 300°	22	Le Verrier
	300 „ 530	30	„
	540 „ 600	46	„
„ 0,07 Proc. *Si*, Spuren *Fe* enth.	0 „ 100	2270	Richards
	0 „ 300	2370	„
	0 „ 600	2520	„
Antimon . . .	−75 „ −20	0499	Pebal u. Jahn
	−20 „ 0	0486	„
	0 „ 33	0495	„
	0°	05162	Lorenz
	50	05174	„
	75	05070	„
	0 bis 100°	0495	Bunsen (1)
	13 „ 106	04861	Bède
	15 „ 175	04989	„
	12 „ 209	05073	„
	15°	04890	Naccari (1)
	100	05031	„
	200	05198	„
	300	05366	„
Arsen, kryst. .	21 bis 68°	0830	Bettendorf u. Wüllner
„ amorph.	21 „ 65	0758	
Beryllium . .	45 „ 50	4453	Humpidge
	0 „ 100	4246	Nilson u. Pettersson (2)
	0 „ 300	5060	
Blei, fest . . .	−78 „ 11	03065	Regnault (6)
	−78 „ 20	02938	Schüz
	ca. 20 „ 100	03168	„
	19 „ 48	0315	Kopp (2)
		0,	
Blei (Forts.). .	0°	03067	Lorenz
	50	03092	„
	75	03071	„
	0 bis 100°	03151	Tomlinson
	2 „ 100	0307209	Bartoli und Stracciati (3)
	15°	02993	Naccari (1)
	100	03108	„
	200	03244	„
	300	03380	„
	0 bis 230°	038	Le Verrier
	250 „ 300	0465	„
	17 „ 108	03050	Spring
	13 „ 197	03195	„
	16 „ 292	03437	„
„ flüssig . .	bis 310°	03556	„
	„ 360	04096	„
	340 bis 450°	0402	Person (3)
Bor, amorph. .	18 „ 48	254	Kopp (2)
„ kryst. . .	0 „ 100	2518	Mixter u. Dana
„ kryst., etwas *Al* enth. . .	−39,6°	1915	H. F. Weber (1)
	26,6	2382	„
	76,7	2737	„
	125,8	3069	„
	177,2	3378	„
	233,2	3663	„
Brom, fest . .	−78 bis −20°	08432	Regnault (6)
„ flüssig .	13 „ 45	1071	Andrews
Cadmium . .	0°	05562	Lorenz
	50	05643	„
	75	05607	„
	0 bis 100°	0548	Bunsen (1)
	21°	0551	Naccari (1)
	100	0570	„
	200	0594	„
	300	0617	„
Calcium . . .	0 bis 100°	1804	Bunsen (1)
Cerium . . .	0 „ 100	04479	Hillebrand
Chrom (unsicher)	22 „ 51	09975	Kopp (2)
Didym	0 „ 100	04563	Hillebrand

Börnstein

129a

Specifische Wärme der chemischen Elemente mit Ausschluss der Gase.

Litteratur s. Tab. 138, p. 340.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Eisen	0°	0,1050	Lorenz
	50	1107	„
	75	1136	„
	15	1091	Naccari (1)
	100	1151	„
	200	1249	„
	300	1376	„
	0 bis 100°	11302	Tomlinson
	15 „ 100	1152	Nichol
	15 „ 200	1213	„
	15 „ 300	1275	„
	500°	17645	Pionchon (1)
	700	32431	„
	720 bis 1000	218	„
	1000 „ 1200	19887	„
	0°	111641	Byström
	50	112359	„
	100	113795	„
	200	118821	„
	300	126719	„
	1400	403149	„
Stahl, hart	20 bis 98°	1175	Regnault (3)
„ weich	20 „ 98	1165	„
Schmiedeeisen	4 „ 27	108079	Pettersson u. Hedelius
Gallium, fest.	12 „ 23	079	Berthelot (3)
„ flüssig.	bis 119°	0802	„
Germanium.	0 bis 100°	0737	Nilson und Pettersson (3)
	0 „ 211	0773	„
	0 „ 301,5	0768	„
	0 „ 440	0757	„
Gold m. 0,1 Proc. Beimischung	12 „ 98	03244	Regnault (1)
„ rein . . .	0 „ 100	0316	Violle (3)
Indium . . .	0 „ 100	05695	Bunsen (1)
Iridium . . .	0 „ 100	0323	Violle (3)
	0 „ 1400	0401	„

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Jod	9 bis 98°	0,05412	Regnault (1)
Kalium . . .	−78,5 „ 23	1662	Schüz
„ (unsicher)	−78 „ 0	16551[1]	Regnault (5)
Kobalt. . . .	9 „ 97	10674	„ (11)
	500°	145163	Pionchon (1)
	800	184556	„
	1000	204	„
Kohlenstoff (Gaskohle)	24 bis 68°	2040	Bettendorff u. Wüllner
desgl. franz.	20 bis 1040°	3145	Dewar
Holzkohle (porös, gereinigt) . .	0 „ 24	1653	H.F.Weber (1)
	0 „ 99	1935	„
	0 „ 224	2385	„
Graphit v. Ceylon (0,38 Proc. Asche)	−50,3°	1138	„
	−10,7	1437	„
	10,8	1604	„
	61,3	1990	„
	138,5	2542	„
	201,6	2966	„
	249,3	3250	„
	641,9	4450	„
	822,0	4539	„
	977,0	4670	„
Graphit . . .	19 bis 1040°	310	Dewar
Diamant . . .	−50,5°	0635	H.F.Weber (1)
	−10,6	0955	„
	10,7	1128	„
	33,4	1318	„
	58,3	1532	„
	85,5	1765	„
	140,0	2218	„
	206,1	2733	„
	247,0	3026	„
	606,7	4408	„
	806,7	4489	„
	985,0	4589	„
	15 bis 1040°	366	Dewar

[1]) Umgerechnet nach Regnault, Ann. de chim. (3) **26**, p. 286. 1849, wo die specifische Wärme des Blei zwischen —78 und 11° zu 0,03065 angegeben wird. Für Kalium hat R. 0,16956 unter der Voraussetzung, dass die specifische Wärme des Blei zwischen denselben Temperaturgrenzen gleich 0,0314 sei.

Specifische Wärme der chemischen Elemente mit Ausschluss der Gase.

Litteratur s. Tab. 138, p. 340.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
		0,	
Kupfer	0°	08988	Lorenz
	50	09169	„
	75	09319	„
	17	09245	Naccari (1)
	100	09422	„
	200	09634	„
	300	09846	„
	0 bis 100°	09332	Tomlinson
	15 „ 100	09331	Bède
	16 „ 172	09483	„
	17 „ 247	09680	„
	0 „ 360	104	Le Verrier
	360 „ 580	125	„
	580 „ 780	09	„
	780 „ 1000	118	„
Lanthan . . .	0 „ 100	04485	Hillebrand
Lithium . . .	27 „ 99	9408	Regnault (11)
Magnesium .	20 „ 51	245	Kopp (2)
	0°	2456	Lorenz
	50	2519	„
	75	2509	„
Mangan, etwas *Si* enth. . . .	14 bis 97°	1217	Regnault (11)
Molybdän . .	5 „ 15	0659	Delarive und Marcet
Natrium . . .	−79,5 „ 17	2830	Schüz
	−28 „ 6	2934	Regnault (8)
Nickel	14 „ 97	10916	„ (11)
	100°	11283	Pionchon (1)
	300	14029	„
	500	12988	„
	800	1484	„
	1000	16075	„
Osmium . . .	19 bis 98°	03113	Regnault (11)
Palladium . .	0 „ 100	0592	Violle (2)
	0 „ 1265	0714	„

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Phosphor, gelb,		0,	
fest	−78 bis 10°	16994[1]	Regnault (5)
	−21 „ 7	1788	Person (2)
	13 „ 36	202	Kopp (2)
„ flüssig . .	49 „ 98	2045	Person (2)
„ roth . . .	15 „ 98	16981	Regnault (7)
Platin	−78 „ 20	03037	Schüz
	ca. 20 „ 100	03295	„
	0 „ 100	03261	Tomlinson
	0 „ 100	03234	Bunsen (2)
	8 „ 100	032672	„
	0 „ 100	0323	Violle (1)
	0 „ 784	0365	„
	0 „ 1000	0377	„
	0 „ 1177	0388	„
	1300°	03854	Pouillet
	1400	03896	„
	1600	03980	„
Quecksilber,			
fest. . . .	−78 bis −40°	03192	Regnault (6)
„ flüssig . .	17 „ 48	0335	Kopp (2)
	0 „ 5	033266	Pettersson u. Hedelius
	5 „ 16	033262	Pettersson
	5 „ 26	033300	„
	5 „ 36	033299	„
	20 „ 50	03312	Winkelmann
	26 „ 142	03278	„
	50°	03281	Milthaler
	100	03233	„
	200	03143	„
	0	03337	Naccari (2)
	100	03284	„
	200	03235	„
	250	03212	„
Rhodium, Spuren *Ir* enth.	10 bis 97°	05803	Regnault (11)
Ruthenium .	0 „ 100	0611	Bunsen (1)

[1]) Umgerechnet nach Regnault, Ann. d. chim. (3) **26**, p. 286. 1849, wo die specifische Wärme des Blei zwischen −79 und 11° zu 0,03065 angegeben wird. Für Phosphor hat R. 0,1740 unter der Voraussetzung, dass die specifische Wärme des Blei zwischen denselben Temperaturgrenzen gleich 0,0314 sei.

Specifische Wärme der chemischen Elemente mit Ausschluss der Gase.

Litteratur s. Tab. 138, p. 340.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Schwefel, rhombisch, kryst.	17 bis 45°	0,163	Kopp (2)
„ vor 2 Jahren geschmolzen	15 „ 97	1764	Regnault (3)
„ frisch geschmolzen .	15 „ 97	1844	„
„ frisch geschmolzen .		20245	Thoulet und Lagarde
„ flüssig . . .	119 „ 147	2346	Person (2)
„ frisch geschmolzen .	116 „ 136	2317	Classen
„ nach mehrstündigem Erhitzen . .	116 „ 136	2408	„
Selen, kryst. .	22 „ 62	08401	Bettendorff u. Wüllner
„ amorph.	18 „ 38	09533	
	21 „ 57	11255	
Silber, fest . .	0 „ 100	0559	Bunsen (1)
	3 „ 100	0560795	Bartoli und Stracciati (3)
	0 „ 100	05684	Tomlinson
	23°	05498	Naccari (1)
	100	05663	„
	200	05877	„
	300	06091	„
	0 bis 260°	0565	Le Verrier
	260 „ 660	075	„
	660 „ 900	066	„
	800°	076	Pionchon (1)
„ flüssig . .	907 bis 1100°	0748	„
Silicium, kryst.	—39,8°	1360	H.F.Weber (1)
	57,1	1833	„
	128,7	1964	„
	232,4	2029	„
Tellur, kryst. .	21 bis 51°	0475	Kopp (2)
„ kryst. .	15 „ 100	048315	Fabre
„ mit SO_2 gefällt	15 „ 100	05252	„
Thallium, etwas Oxyd enth.	17 „ 100	03355	Regnault (12)
Thorium . . .	0 „ 100	02757	Nilson
Titan	0 „ 100	1125	Nilson und Pettersson (3)
	0 „ 211	1288	„

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Titan (Forts.) .	0 bis 301,5°	0,1485	Nilson und Pettersson (3)
	0 „ 440	1620	„
Uran	11 „ 98	06190	Regnault (1)
	0 „ 98	0280	Blümcke (2)
Wismuth, fest	20 „ 84	03c5	Kopp (2)
	0°	03013	Lorenz
	50	03066	„
	75	03090	„
	9 bis 102°	02979	Bède
„ flüssig . .	280 „ 380	0363	Person (3)
Wolfram . . .	6 „ 15	035	Delarive und Marcet
Zink	19 „ 47	0932	Kopp (2)
	0 „ 100	0935	Bunsen (1)
	0 „ 100	09383	Tomlinson
	18°	0915	Naccari (1)
	100	0951	„
	200	0996	„
	300	1040	„
	0 bis 110°	096	Le Verrier
	110 „ 300	105	„
	300 „ 400	122	„
Zinn	—78 „ 20	05416	Schüz
	ca. 20 „ 100	05564	„
„ allotrop. .	0 „ 100	0545	Bunsen (1)
„ gegossen .	0 „ 100	0559	„
	0 „ 100	05592	Tomlinson
	0°	05368	Lorenz
	50	05534	„
	75	05643	„
	3 bis 100°	056100	Bartoli und Stracciati (3)
	21 „ 109	05506	Spring
	24 „ 169	05716	„
	16 „ 197	05876	„
„ flüssig . .	bis 240°	0637	„
„	250 bis 350°	0637	Person (3)
„	250°	05799	Pionchon (1)
„	1100	0758	„
Zirkonium . .	0 bis 100°	0660	Mixter u. Dana

Specifische Wärme des Quecksilbers

zwischen 0 und 250° von Grad zu Grad; nach Versuchen von

Winkelmann, Pogg. Ann. **159**, p. 152. 1876;
Milthaler, Wied. Ann. **36**, p. 897. 1889 und
Naccari, Atti della R. Acc. di Torino **23**, p. 594. 1887/88.

Der mit * bezeichnete Werth ist von **Pettersson** und **Hedelius**, Journ. f. prakt. Chem. (2) **24**, p. 135. 1881 beobachtet.

t	Winkelmann	Milthaler	Naccari	t	Winkelmann	Milthaler	Naccari
°				°			
0	0,0333600	0,0332660*	0,0333700	36	0,0331116	0,0329348	0,0331756
1	0,0333531	0,0332568	0,0333646	37	0,0331047	0,0329256	0,0331702
2	0,0333462	0,0332476	0,0333592	38	0,0330978	0,0329164	0,0331648
3	0,0333393	0,0332384	0,0333538	39	0,0330909	0,0329072	0,0331594
4	0,0333324	0,0332292	0,0333484	40	0,0330840	0,0328980	0,0331540
5	0,0333255	0,0332200	0,0333430	41	0,0330771	0,0328888	0,0331486
6	0.0333186	0,0332108	0,0333376	42	0,0330702	0,0328796	0,0331432
7	0,0333117	0,0332016	0,0333322	43	0,0330633	0,0328704	0.0331378
8	0,0333048	0,0331924	0,0333268	44	0,0330564	0,0328612	0,0331324
9	0,0332979	0,0331832	0,0333214	45	0,0330495	0,0328520	0,0331270
10	0,0332910	0,0331740	0,0333160	46	0,0330426	0,0328428	0,0331216
11	0,0332841	0,0331648	0,0333106	47	0,0330357	0,0328336	0,0331162
12	0,0332772	0,0331556	0,0333052	48	0,0330288	0,0328244	0,0331108
13	0,0332703	0,0331464	0,0332998	49	0,0330219	0,0328152	0,0331054
14	0,0332634	0,0331372	0,0332944	50	0,0330150	0,0328060	0,0331000
15	0,0332565	0,0331280	0,0332890	51	0,0330081	0,0327968	0,0330948
16	0,0332496	0,0331188	0,0332836	52	0,0330012	0,0327876	0,0330896
17	0,0332427	0,0331096	0,0332782	53	0,0329943	0,0327784	0,0330844
18	0,0332358	0,0331004	0,0332728	54	0,0329874	0,0327692	0,0330792
19	0,0332289	0,0330912	0,0332674	55	0,0329805	0,0327600	0,0330740
20	0,0332220	0,0330820	0,0332620	56	0,0329736	0,0327508	0,0330688
21	0,0332151	0,0330728	0,0332566	57	0,0329667	0,0327416	0,0330636
22	0,0332082	0,0330636	0,0332512	58	0,0329598	0,0327324	0,0330584
23	0,0332013	0,0330544	0,0332458	59	0,0329529	0,0327232	0,0330532
24	0,0331944	0,0330452	0,0332404	60	0,0329460	0,0327140	0,0330480
25	0,0331875	0,0330360	0,0332350	61	0,0329391	0,0327048	0,0330428
26	0,0331806	0,0330268	0,0332296	62	0,0329322	0,0326956	0,0330376
27	0,0331737	0,0330176	0,0332242	63	0,0329253	0,0326864	0,0330324
28	0,0331668	0,0330084	0,0332188	64	0,0329184	0,0326772	0,0330272
29	0,0331599	0,0329992	0,0332134	65	0,0329115	0,0326680	0,0330220
30	0,0331530	0,0329900	0,0332080	66	0,0329046	0,0326588	0,0330168
31	0,0331461	0,0329808	0,0332026	67	0,0328977	0,0326496	0,0330116
32	0,0331392	0,0329716	0,0331972	68	0,0328908	0,0326404	0,0330064
33	0,0331323	0,0329624	0,0331918	69	0,0328839	0,0326312	0,0330012
34	0,0331254	0,0329532	0,0331864	70	0,0328770	0,0326220	0,0329960
35	0,0331185	0,0329440	0,0331810	71	0,0328701	0,0326128	0,0329908

Specifische Wärme des Quecksilbers.

t	Winkelmann	Milthaler	Naccari	t	Winkelmann	Milthaler	Naccari
72°	0,0328632	0,0326036	0,0329856	108°	0,0326148	0,0322724	0,0328000
73	0,0328563	0,0325944	0,0329804	109	0,0326079	0,0322632	0,0327950
74	0,0328494	0,0325852	0,0329752	110	0,0326010	0,0322540	0,0327900
75	0,0328425	0,0325760	0,0329700	111	0,0325941	0,0322448	0,0327850
76	0,0328356	0,0325668	0,0329648	112	0,0325872	0,0322356	0,0327800
77	0,0328287	0,0325576	0,0329596	113	0,0325803	0,0322264	0,0327750
78	0,0328218	0,0325484	0,0329544	114	0,0325734	0,0322172	0,0327700
79	0,0328149	0,0325392	0,0329492	115	0,0325665	0,0322080	0,0327650
80	0,0328080	0,0325300	0,0329440	116	0,0325596	0,0321988	0,0327600
81	0,0328011	0,0325208	0,0329388	117	0,0325527	0,0321896	0,0327550
82	0,0327942	0,0325116	0,0329336	118	0,0325458	0,0321804	0,0327500
83	0,0327873	0,0325024	0,0329284	119	0,0325389	0,0321712	0,0327450
84	0,0327804	0,0324932	0,0329232	120	0,0325320	0,0321620	0,0327400
85	0,0327735	0,0324840	0,0329180	121	0,0325251	0,0321528	0,0327350
86	0,0327666	0,0324748	0,0329128	122	0,0325182	0,0321436	0,0327300
87	0,0327597	0,0324656	0,0329076	123	0,0325113	0,0321344	0,0327250
88	0,0327528	0,0324564	0,0329024	124	0,0325044	0,0321252	0,0327200
89	0,0327459	0,0324472	0,0328972	125	0,0324975	0,0321160	0,0327150
90	0,0327390	0,0324380	0,0328920	126	0,0324906	0,0321068	0,0327100
91	0,0327321	0,0324288	0,0328868	127	0,0324837	0,0320976	0,0327050
92	0,0327252	0,0324196	0,0328816	128	0,0324768	0,0320884	0,0327000
93	0,0327183	0,0324104	0,0328764	129	0,0324699	0,0320792	0,0326950
94	0,0327114	0,0324012	0,0328712	130	0,0324630	0,0320700	0,0326900
95	0,0327045	0,0323920	0,0328660	131	0,0324561	0,0320608	0,0326850
96	0,0326976	0,0323828	0,0328608	132	0,0324492	0,0320516	0,0326800
97	0,0326907	0,0323736	0,0328556	133	0,0324423	0,0320424	0,0326750
98	0,0326838	0,0323644	0,0328504	134	0,0324354	0,0320332	0,0326700
99	0,0326769	0,0323552	0,0328452	135	0,0324285	0,0320240	0,0326650
100	0,0326700	0,0323460	0,0328400	136	0,0324116	0,0320148	0,0326600
101	0,0326631	0,0323368	0,0328350	137	0,0324047	0,0320056	0,0326550
102	0,0326562	0,0323276	0,0328300	138	0,0323978	0,0319964	0,0326500
103	0,0326493	0,0323184	0,0328250	139	0,0323909	0,0319872	0,0326450
104	0,0326424	0,0323092	0,0328200	140	0,0323840	0,0319780	0,0326400
105	0,0326355	0,0323000	0,0328150	141	0,0323771	0,0319688	0,0326350
106	0,0326286	0,0322908	0,0328100	142	0,0323702	0,0319596	0,0326300
107	0,0326217	0,0322816	0,0328050	143	0,0323633	0,0319504	0,0326250

Specifische Wärme des Quecksilbers.

t	Milthaler	Naccari	*t*	Milthaler	Naccari	*t*	Naccari
°			°			°	
144	0,0319412	0,0326200	180	0,0316100	0,0324460	216	0,0322764
145	0,0319320	0,0326150	181	0,0316008	0,0324412	217	0,0322718
146	0,0319228	0,0326100	182	0,0315916	0,0324364	218	0,0322672
147	0,0319136	0,0326050	183	0,0315824	0,0324316	219	0,0322626
148	0,0319044	0,0326000	184	0,0315732	0,0324268	220	0,0322580
149	0,0318952	0,0325950	185	0,0315640	0,0324220	221	0,0322534
150	0,0318860	0,0325900	186	0,0315548	0,0324172	222	0,0322488
151	0,0318768	0,0325852	187	0,0315456	0,0324124	223	0,0322442
152	0,0318676	0,0325804	188	0,0315364	0,0324076	224	0,0322396
153	0,0318584	0,0325756	189	0,0315272	0,0324028	225	0,0322350
154	0,0318492	0,0325708	190	0,0315180	0,0323980	226	0,0322304
155	0,0318400	0,0325660	191	0,0315088	0,0323932	227	0,0322258
156	0,0318308	0,0325612	192	0,0314996	0,0323884	228	0,0322212
157	0,0318216	0,0325564	193	0,0314904	0,0323836	229	0,0322166
158	0,0318124	0,0325516	194	0,0314812	0,0323788	230	0,0322120
159	0,0318032	0,0325468	195	0,0314720	0,0323740	231	0,0322074
160	0,0317940	0,0325420	196	0,0314628	0,0323692	232	0,0322028
161	0,0317848	0,0325372	197	0,0314536	0,0323644	233	0,0321982
162	0,0317756	0,0325324	198	0,0314444	0,0323596	234	0,0321936
163	0,0317664	0,0325276	199	0,0314352	0,0323548	235	0,0321890
164	0,0317572	0,0325228	200	0,0314260	0,0323500	236	0,0321844
165	0,0317480	0,0325180	201		0,0323454	237	0,0321798
166	0,0317388	0,0325132	202		0,0323408	238	0,0321752
167	0,0317296	0,0325084	203		0,0323362	239	0,0321706
168	0,0317204	0,0325036	204		0,0323316	240	0,0321660
169	0,0317112	0,0324988	205		0,0323270	241	0,0321614
170	0,0317020	0,0324940	206		0,0323224	242	0,0321568
171	0,0316928	0,0324892	207		0,0323178	243	0,0321522
172	0,0316836	0,0324844	208		0,0323132	244	0,0321476
173	0,0316744	0,0324796	209		0,0323086	245	0,0321430
174	0,0316652	0,0324748	210		0,0323040	246	0,0321384
175	0,0316560	0,0324700	211		0,0322994	247	0,0321338
176	0,0316468	0,0324652	212		0,0322948	248	0,0321292
177	0,0316376	0,0324604	213		0,0322902	249	0,0321246
178	0,0316284	0,0324556	214		0,0322856	250	0,0321200
179	0,0316192	0,0324508	215		0,0322810		

Specifische Wärme fester anorganischer Verbindungen.

Litteratur s. Tab. 138, p. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Legirungen.		0,	
Messing, roth. . .	0°	08991	Lorenz
	50	09224	„
	75	09396	„
„ gelb . .	0	08833	„
	50	09218	„
	75	09265	„
Glockenmetall, spröde	15 bis 98°	0858	Regnault (3)
$(80 Cu + 20 Sn)$ weich	14 „ 98	0862	„
Bronze $(88,7\ Cu + 11,3\ Al)$. . . .	20 „ 100	10432	Luginin
Neusilber.	0 „ 100	09464	Tomlinson
Rose's Legirung .	19 „ 94	06082	Regnault (2)
„ $(27,5\ Pb + 48,9\ Bi + 23,6\ Sn)$	−77 „ 20	0356	Schüz
	20 „ 89	0552	„
„ $(24,0\ Pb + 48,7\ Bi + 27,3\ Sn)$	5 „ 65	0375	Mazotto
„ $(24,1\ Pb + 48,4\ Bi + 27,5\ Sn)$ flüssig	119 „ 338	04217	Person (3)
D'Arcets Legirung $(27,6\ Pb + 49,2\ Bi + 21,2\ Sn)$	−68 „ 20	0348	Schüz
	20 „ 86	0584	„
„ $(32,5\ Pb + 49,0\ Bi + 18,5\ Sn)$	12 „ 50	049	Person (1)
	14 „ 80	060	„
„ flüssig	107 „ 136	047	„
	136 „ 300	036	„
„ $(32,4\ Pb + 49,2\ Bi + 18,4\ Sn)$	5 „ 65	0372	Mazotto
„ flüssig	120 „ 150	0399	„
Lipowitz Legirung $(24,97\ Pb + 10,13\ Cd + 50,66\ Bi + 14,24\ Sn)$ . . .	5 „ 50	0345	„
desgl. flüssig . .	100 „ 150	0426	„
Wood's Leg. $(25,85\ Pb + 6,99\ Cd + 52,43\ Bi + 14,73\ Sn)$ . .	5 „ 50	0352	„
desgl. flüssig . .	100 „ 150	0426	„
$31,8\ Pb + 32,0\ Bi + 36,2\ Sn$	18 „ 52	0423	Person (3)
	11 „ 98	04476	Regnault (2)
desgl. flüssig . .	143 „ 330	046	Person (1)
$21,6\ Sb + 36,7\ Bi + 41,7\ Sn$ . . .	22 „ 99	04621	Regnault (2)
$17,5\ Sb + 29,9\ Bi + 18,7\ Zn + 33,9\ Sn$	20 bis 99°	05657	Regnault (2)
$37,1\ Sb + 62,9\ Pb$	10 „ 98	03880	„
$39,9\ Pb + 60,1\ Bi$	16 „ 99	03165	Person (3)
desgl. flüssig . .	144 „ 358	03500	„
$63,7\ Pb + 36,3\ Sn$	12 „ 99	04073	Regnault (2)
$46,7\ Pb + 53,3\ Sn$	10 „ 99	04507	„
$63,8\ Bi + 36,2\ Sn$	20 „ 99	04001	„
$46,9\ Bi + 53,1\ Sn$	20 „ 99	04504	„
$56,9\ Bi + 43,1\ Sn$	17 „ 99	0450	Person (3)
desgl. flüssig . .	146 „ 275	0454	„
$CdSn_2$	−77 „ 20	05537	Schüz
	20 „ 100	05601	„
Cu_2Se	20°	10471	Bellati und Lussana
	100	10430	
	200	10487	
Ag_2Se	37 bis 133°	06836	
	133 „ 187	06843	
Amalgame.			
$PbHg$	−69 „ 20	03458	Schüz
$50,9\ Pb + 49,1\ Hg$	23 „ 99	03827	Regnault (2)
Pb_2Hg	−72 „ 20	03348	Schüz
$SnHg$	−30 „ 15	04083	„
	−25 „ 15	94218	„
$37,1\ Sn + 62,9\ Hg$	22 „ 99	07294	Regnault (2)
$54,1\ Sn + 45,9\ Hg$	25 „ 99	06591	„
Sn_5Hg	−16 „ 15	05039	Schüz
Oxyde und Mineralien.			
Aluminium, Thonerde Al_2O_3 . . .	0 „ 100	1827	Nilson und Pettersson (1)
Sapphir	0 „ 100	1879	
	8 „ 97	21733	Regnault (2)
Corund	9 „ 98	19762	„
Antimon Sb_2O_3 . .	18 „ 100	0927	Neumann
Arsen As_2O_3 . . .	13 „ 97	12764	Regnault (2)
Beryllerde Be_2O_3 .	0 „ 100	2471	Nilson und Pettersson (1)
Chrysoberyll $(Al_{\frac{4}{3}}Be_{\frac{2}{3}})O_3$ . . .	0 „ 100	2004	
Blei PbO.	19 „ 50	0553	Kopp (2)
(Bleiglätte) . . .	22 „ 98	05118	Regnault (2)
Bor Bo_2O_3	16 „ 98	23744	„

Specifische Wärme fester anorganischer Verbindungen.

Litteratur s. Tab. 138, p. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Oxyde u. Mineralien (Forts.)		0,	
Cer CeO_2	0 bis 100°	0877	Nilson und Pettersson (1)
Chrom Cr_2O_3	21 „ 52	177	Kopp (2)
Didym Di_2O_3	0 „ 100	0810	Nilson und Pettersson (1)
Eisen Fe_3O_4	18 „ 45	156	Kopp (2)
	24 „ 99	16779	Regnault (2)
Fe_2O_3	19 „ 44	1565	Kopp (2)
	15 „ 98	16695	Regnault (2)
Eisenglanz	15 „ 99	1645	Oeberg
Erbium Er_2O_3	0 „ 100	0650	Nilson und Pettersson (1)
Gallium Ga_2O_3	0 „ 100	1062	„
Germanium GeO_2	0 „ 100	1291	„ (3)
Indium In_2O_3	0 „ 100	0807	„ (1)
Kupfer Cu_2O	19 „ 51	111	Oeberg
CuO	19 „ 51	128	Kopp (2)
	12 „ 98	14201	Regnault (2)
Lanthan La_2O_3	0 „ 100	0749	Nilson und Pettersson (1)
Magnesium MgO	24 „ 100	24394	Regnault (2)
$Mg(OH)_2$	19 „ 50	312	Kopp (2)
Mangan MnO	13 „ 98	15701	Regnault (2)
Braunit Mn_2O_3	15 „ 99	1620	Oeberg
$Mn_2O_3 + H_2O$	20 „ 52	176	Kopp (2)
MnO_2	17 „ 48	159	„
Molybdän MoO_3	21 „ 52	154	„
Niobsäure Nb_2O_5	0 „ 210	1184	Krüss u. Nilson
	0 „ 301	1243	„
	0 „ 440	1349	„
Quecksilber HgO	15 „ 52	0530	Kopp (2)
	5 „ 98	05180	Regnault (2)
Scandium Sc_2O_3	0 „ 100	1530	Nilson und Pettersson (1)
Silicium SiO_2. Quarz	20 „ 50	186	Kopp (2)
	13 „ 99	19135	Regnault (2)
„ klar	12 „ 100	1881	Joly (1)
„ weiss, opalis.	12 „ 100	2375	„
	20 „ 100	190	Bartoli (2)
	20 „ 312	241	„
	20 „ 417	308	„
	20 „ 530	316	„
Quarz (Forts.)	0°	0,1737	Pionchon (2)
	350	2786	„
	400 bis 1200°	305	„
Opal	21 „ 52	185	Kopp (2)
Hyalith	19 „ 47	1755	„
Thor Th_2O_3	0 „ 100	0548	Nilson und Pettersson (1)
Titan TiO_2	16 „ 98	17164	Regnault (2)
	0 „ 100	1785	Nilson und Petterson (3)
	0 „ 211	1791	
	0 „ 301	1843	
	0 „ 440	1919	
Wismuth Bi_2O_3	12 „ 97	06090	Regnault (2)
Wolfram WO_3	22 „ 52	0894	Kopp (2)
	8 „ 98	07983	Regnault (2)
Ytterbium Yb_2O_3	0 „ 100	0646	Nilson und Pettersson (1)
Yttrium Y_2O_3	0 „ 100	1026	
Zink ZnO	17 „ 98	12480	Regnault (2)
Zinn SnO_2	17 „ 47	0894	Kopp (2)
(Zinnstein)	16 „ 98	09359	Regnault (2)
Zirkon ZrO_2	0 „ 100	1076	Nilson und Pettersson (1)
Basalt von Acicastello	20 „ 100	238	Bartoli (2)
	20 „ 339	246	„
desgl. vom Monterosso (Prov. Syracus)	20 „ 100	202	„
	20 „ 701	258	„
desgl. von Giarratana (Prov. Syracus)	20 „ 100	204	„
	20 „ 586	247	„
	20 „ 767	260	„
desgl. fein, schwarz	12 „ 100	1996	Joly (1)
desgl.	20 „ 470	199	„
	470 „ 750	243	Roberts-Austen u. Rücker
	750 „ 880	626	
	880 „ 1190	323	
Granit von Aberdeen	12 „ 100	1892	Joly (1)
„ „ Wexford	12 „ 100	1940	„
„ „ Killiney	12 „ 100	1927	„
desgl.	20 „ 100	203	Bartoli (2)
	20 „ 524	229	„
	20 „ 791	260	„
Gneiss	—19 „ 20	1726	R. Weber
	17 „ 99	1961	„
	17 „ 213	2143	„

Specifische Wärme fester anorganischer Verbindungen.

Litteratur s. Tab. 138, p. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Oxyde u. Mineralien (Forts.)		0,	
Sandstein.		22	Herschel, Ledebour u. Dunn
Bimsstein.		24	
Topas, farblos durchsichtig . .	12 bis 100°	1997	Joly (1)
Beryll, durchsch. kryst.	12 „ 100	2066	„
desgl. halbdurchsch.	12 „ 100	2127	„
Beryll $Be_3Al_2Si_6O_{18}$	15 „ 99	1979	Oeberg
Granat (Pyrop), böhm.	16 „ 100	1758	„
Granat, gelb . . .	15 „ 99	1772	„
Orthoklas $K_2Al_6Si_6O_{16}$ . .	15 „ 99	1877	„
Spinell $MgAl_2O_4$.	15 „ 47	194	Kopp (2)
Wollastonit $CaSiO_3$	19 „ 51	178	„
Zirkon $ZrSiO_4$ . .	21 „ 51	132	„
Schlacke kryst. . .	14 „ 99	1888	Oeberg
Emailschlacke. .	15 „ 99	1865	„
Bessemerschlacke	14 „ 99	1691	„
Serpentin, edel . .	16 „ 98	2586	„
Lava vom Aetna, prähistor.. . . .	24 „ 100	199	Bartoli (1)
desgl. von 1669	23 „ 100	201	„
	27 „ 506	263	„
	32 „ 786	270	„
desgl. von 1886	21 „ 100	210	„
	27 „ 464	280	„
Basaltlava v. Aetna	23 „ 100	201	„
	30 „ 577	258	„
	31 „ 776	259	„
Lava von Kilauea (Sandwich-Inseln)	25 „ 100	197	„
	29 „ 493	255	„
	29 „ 696	260	„
Mellit $C_{12}Al_2O_{12} + 18\ H_2O$	25 „ 79	33211	Bartoli und Stracciati (2)
Boracit, Hexaëder .	—32°	1607	Kroeker
	50	2124	„
	100	2398	„
	200	2901	„
	270	2650	„
	300	3757	„

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
		0,	
Boracit, Dodekaëder	55°	2157	Kroeker
	100	2398	„
	200	2901	„
	270	2532	„
	300	4781	„
Sulfide von			
Antimon Sb_2S_3 . .	23 bis 99°	08403	Regnault (2)
Blei PbS	16 „ 48	0490	Kopp (2)
	16 „ 98	05086	Regnault (2)
Eisen FeS	17 „ 98	13570	„
FeS_2	18 „ 47	1255	Kopp (2)
	19 „ 98	13009	Regnault (2)
Kupfer Cu_2S . . .	19 „ 52	120	Kopp (2)
	9 „ 97	12118	Regnault (2)
	50°	12164	Bellati u. Lussana
	100	13391	
	190	14536	
Nickel NiS. . . .	15 bis 98°	12813	Regnault (2)
Quecksilber HgS .	22 „ 51	0517	Kopp (2)
	14 „ 98	05118	Regnault (2)
Silber Ag_2S. . . .	7 „ 98	07458	„
	100°	07855	Bellati u. Lussana
	175 bis 220°	08914	
Wismuth Bi_2S_3 . .	11 „ 99	06002	Regnault (2)
Zink ZnS	16 „ 46	120	Kopp (2)
	15 „ 98	12303	Regnault (2)
Zinn SnS	13 „ 98	08365	„
SnS_2	12 „ 95	11932	„
Kupferkies $CuFeS_2$	19 „ 48	131	Kopp (2)
	15 „ 99	1291	Oeberg
Kobaltglanz CoS_2, $CoAs_2$	15 „ 99	0970	„
„ kryst.		0991	Sella
Manganblende MnS		1392	„
Arseneisen $FeAs_2$.		0864	„
Arsenkies $FeAsS$, kryst		1030	„
Speiskobalt $FeCoNiAs_6$, kryst.		0830	„
Silberglanz Ag_2S, kryst.		0746	„
Antimonsilber Ag_2Sb, kryst. . .		0558	„

Specifische Wärme fester anorganischer Verbindungen.

Litteratur s. Tab. 138, p. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Sulfide (Forts.)		0,	
Arsenkupfer Cu_3As		0949	Sella
Buntkupfererz Cu_3FeS_3		1177	"
Bournonit PbS_3CuSb, kryst.		0730	"
Proustit Ag_3AsS_3, kryst.		0807	"
Pyrargyrit Ag_3SbS_3, kryst.		0757	"
Fahlerz, kryst. . .		0987	"
Chloride von			
Ammonium NH_4Cl	15 bis 45°	373	Kopp (2)
	23 " 100	3908	Neumann
Arsen $AsCl_3$ . . .	14 " 98	17604	Regnault (2)
Barium $BaCl_2$ . .	16 " 47	0902	Kopp (2)
	14 " 98	08957	Regnault (2)
$BaCl_2 + 2\ H_2O$	18 " 46	171	Kopp (2)
Blei $PbCl_2$	20 " 100	06512	Luginin
	24 " 99	06650	Regnault (2)
	160 " 380	0707	Ehrhardt
" flüssig	über 485°	1035	"
Calcium $CaCl_2$ . .	23 bis 99°	16419	Regnault (2)
$CaCl_2 + 2\ H_2O$	−20 " 2	345	Person (4)
	4 " 28	647	" (1)
" flüssig	34 " 59	5601	" (4)
	34 " 99	552	"
	100 " 127	519	" (1)
Kalium KCl . . .	13 " 46	171	Kopp (2)
	14 " 99	17295	Regnault (2)
Kupfer Cu_2Cl_2 . .	17 " 98	13827	"
Lithium $LiCl$ . . .	13 " 97	28213	" (8)
Magnesium $MgCl_2$.	15 " 47	191	Kopp (2)
	24 " 100	19460	Regnault (2)
Natrium $NaCl$ . .	13 " 46	213	Kopp (2)
	15 " 98	21401	Regnault (2)
Steinsalz	13 " 45	219	Kopp (2)
Phosphor PCl_3 . .	11 " 98	20922	Regnault (2)
Quecksilber $HgCl_2$.	12 " 45	0640	Kopp (2)
	13 " 98	06889	Regnault (2)
Hg_2Cl_2	7 " 99	05205	"
Rubidium $RbCl$ . .	16 " 45	112	Kopp (2)
Silber $AgCl$ . . .	15 " 98	09109	Regnault (2)
	160 " 380	09781	Ehrhardt

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
		0,	
Strontium $SrCl_2$ . .	13 bis 98°	11990	Regnault (2)
Titan $TiCl_4$ . . .	13 " 99	18812	"
Zink $ZnCl_2$. . . .	21 " 99	13618	"
Zinn $SnCl_2$. . . .	20 " 99	10162	"
$SnCl_4$	14 " 98	14759	"
$CuK_2Cl_4 + 2\ H_2O$	19 " 50	197	Kopp (2)
PtK_2Cl_6	13 " 47	113	"
ZnK_2Cl_4	16 " 47	152	"
SnK_2Cl_6	19 " 50	133	"
Jodide von			
Blei PbJ_2	14 " 98	04267	Regnault (2)
	160 " 315	04303	Ehrhardt
	über 375°	0645	"
Kalium KJ . . .	20 bis 99°	08191	Regnault (2)
Kupfer Cu_2J_2 (unsicher)	18 " 99	06870	"
Natrium NaJ. . .	26 " 50	0881	Schüller (1)
	16 " 99	08684	Regnault (2)
Quecksilber Hg_2J_2.	17 " 99	03949	"
HgJ_2 .	18 " 99	04197	"
Silber AgJ. . . .	15 " 98	06159	"
	14 " 142	05729	Bellati und Romanese
	136 " 264	0577	
PbJ_2, AgJ. . . .	10 " 124	04756	
	139 " 242	0567	
Bromide, Fluoride, Cyanide.			
Bleibromid $PbBr_2$.	16 " 98	05327	Regnault (2)
	190 " 430	0532	Ehrhardt
Kaliumbromid KBr	16 " 98	11322	Regnault (2)
Silberbromid $AgBr$	15 " 98	07391	"
Calciumfluorid $CaFl_2$	21 " 50	209	Kopp (2)
	15 " 99	21541	Regnault (2)
Kryolith $AlNa_3Fl_6$	22 " 50	238	Kopp (2)
	16 " 99	2522	Oeberg
Quecksilbercyanid $Hg(CN)_2$. . . .	11 " 46	100	Kopp (2)
Ferrocyankalium $K_4Fe(CN)_6 + 3\ H_2O$	21 " 51	280	"
Ferridcyankalium $K_3Fe(CN)_6$ . . .	15 " 46	233	"
Zinkkaliumcyanid $K_2Zn(CN)_4$ . . .	14 " 46	241	"



Specifische Wärme fester anorganischer Verbindungen.

Litteratur s. Tab. 138, p. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Sulfate von			
Ammonium		0,	
$(NH_4)_2SO_4$	13 bis 45°	350	Kopp (2)
Barium $BaSO_4$	18 „ 48	108	„
	10 „ 98	11285	Regnault (2)
Blei $PbSO_4$	20 „ 50	0827	Kopp (2)
	20 „ 99	08723	Regnault (2)
Calcium $CaSO_4$	18 „ 46	178	Kopp (2)
$CaSO_4$ (Gyps) geglüht	13 „ 98	19656	Regnault (2)
$CaSO_4 + 2\ H_2O$ (Gyps)	16 „ 46	259	Kopp (2)
Eisen $FeSO_4 + 7 H_2O$	19 „ 46	346	„
	46 „ 100	357	Pape (1)
Kalium K_2SO_4	13 „ 45	196	Kopp (2)
	15 „ 98	19011	Regnault (2)
$KHSO_4$	19 „ 51	244	Kopp (2)
Kobalt $CoSO_4 + 7\ H_2O$	15 „ 30	343	„
Kupfer $CuSO_4$	23 „ 100	184	Pape (1)
$CuSO_4 + 5\ H_2O$	16 „ 47	285	Kopp (2)
	25 „ 100	316	Pape (1)
Magnesium $MgSO_4$	25 „ 100	225	„
$MgSO_4 + 7\ H_2O$	20 „ 42	3615	Kopp (2)
	22 „ 100	407	Pape (1)
Mangan $MnSO_4$	21 „ 100	182	„
$MnSO_4 + 5\ H_2O$	17 „ 46	323	Kopp (2)
	22 „ 100	338	Pape (1)
Natrium Na_2SO_4	28 „ 57	2293	Schüller (1)
	17 „ 98	23115	Regnault (2)
Nickel $NiSO_4$	15 „ 100	216	Pape (1)
$NiSO_4 + 7\ H_2O$	20 „ 100	341	„
Strontium $SrSO_4$	18 „ 51	135	Kopp (2)
	21 „ 99	14279	Regnault (2)
Zink $ZnSO_4$	22 „ 100	174	Pape (1)
$ZnSO_4 + 7\ H_2O$	15 „ 30	347	Kopp (2)
	20 „ 100	328	Pape (1)
$Al_2K_2(SO_4)_4 + 24\ H_2O$	19 „ 49	371	Kopp (2)
$Cr_2K_2(SO_4)_4 + 24\ H_2O$	19 „ 51	324	„
$MgK_2(SO_4)_2 + 6\ H_2O$	19 „ 51	264	„

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
		0,	
$NiK_2(SO_4)_2 + 6\ H_2O$	16 bis 46°	245	Kopp (2)
$ZnK_2(SO_4)_2 + 6\ H_2O$	19 „ 44	2705	„
Hyposulfite von			
Barium BaS_2O_3	17 „ 100	163	Pape (2)
Blei PbS_2O_3	15 „ 100	092	„
Kalium $K_2S_2O_3$	20 „ 100	197	„
Natrium $Na_2S_2O_3$	25 „ 100	221	„
$Na_2S_2O_3 + 5\ H_2O$	11 „ 44	4447	v. Trentinaglia
desgl. flüssig	13 „ 98	569	v. Trentinaglia
Borate von			
Blei PbB_2O_4	15 „ 98	09046	Regnault (2)
PbB_4O_7	16 „ 98	11409	„
Kalium KBO_2	16 „ 98	20478	„
$K_2B_4O_7$	18 „ 99	21975	„
Natrium $NaBO_2$	17 „ 97	25709	„
$Na_2B_4O_7$	17 „ 47	229	Kopp (2)
	16 „ 98	23823	Regnault (2)
$NaB_4O_7 + 10\ H_2O$	19 „ 50	385	Kopp (2)
Nitrate von			
Ammonium NH_4NO_3	20 „ 28	422	Winkelmann (1)
	14 „ 31	455	Kopp (2)
Barium $Ba(NO_3)_2$	15 „ 48	145	„
	13 „ 98	15228	Regnault (2)
Blei $Pb(NO_3)_2$	16 „ 47	110	Kopp (2)
	17 „ 100	1173	Neumann
Kalium KNO_3, kryst.	14 „ 45	232	Kopp (2)
	13 „ 98	23875	Regnault (2)
„ flüssig	350 „ 435	33186	Person (2)
Natrium $NaNO_3$	27 „ 59	2650	Schüller (1)
	14 „ 98	27821	Regnault (2)
„ flüssig	320 „ 430	413	Person (2)
Silber $AgNO_3$	16 „ 99	14352	Regnault (2)
Strontium $Sr(NO_3)_2$	17 „ 47	181	Kopp (2)

Specifische Wärme fester anorganischer Verbindungen.

Litteratur s. Tab. 138, p. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Phosphate von		0,	
Blei $Pb_2P_2O_7$ . . .	11 bis 98°	8208	Regnault (2)
Calcium $Ca(PO_3)_2$.	15 „ 98	19924	„
Kalium $K_4P_2O_7$ . .	17 „ 98	19102	„
KH_2PO_4 .	17 „ 48	208	Kopp (2)
Natrium NaP_2O_7 .	17 „ 98	22833	Regnault (2)
$NaPO_3$ . .	17 „ 44	217	Kopp (2)
$NaHPO_4 + 12 H_2O$	−20 „ 2	454	Person (1)
„ flüssig . . .	44 „ 97	758	„
Apatit, norweg. .	15 „ 99	1903	Oeberg
Carbonate von			
Barium $BaCO_3$ . .	11 „ 99	11038	Regnault (2)
Blei $PbCO_3$. . . .	16 „ 47	0791	Kopp (2)
Calcium $CaCO_3$			
Kalkspath . . .	16 „ 48	206	„
	15 „ 99	2042	Oeberg
	20 „ 100	20857	Regnault (2)
Arragonit . . .	16 „ 45	203	Kopp (2)
	18 „ 99	20850	Regnault (2)
Marmor		21637	Thoulet und Lagarde
desgl. weiss . .	16 „ 98	21585	Regnault (2)
desgl. grau . . .	23 „ 98	20990	„
Eisen $FeCO_3$ . . .	9 „ 98	19345	„
Kalium K_2CO_3 . .	17 „ 47	206	Kopp (2)
	23 „ 99	21623	Regnault (2)
Malachit $Cu_2CO_4 + H_2O$.	15 „ 99	1763	Oeberg
Natrium Na_2CO_3 .	18 „ 48	246	Kopp (2)
	16 „ 98	27275	Regnault (2)
Rubidium Rb_2CO_3.	18 „ 47	123	Kopp (2)
Strontium $SrCO_3$.	8 „ 98	14750	Regnault (2)
Chromate von		0,	
Blei $PbCrO_4$ . . .	19 bis 50°	0900	Kopp (2)
Kalium K_2CrO_4. .	18 „ 48	189	„
	17 „ 98	18505	Regnault (2)
$K_2Cr_2O_7$.	21 „ 52	186	Kopp (2)
	16 „ 98	18937	Regnault (2)
Chlorate von			
Barium $BaCl_2O_6 + H_2O$.	16 „ 47	157	Kopp (2)
Kalium $KClO_3$ . .	16 „ 49	194	„
	16 „ 98	20956	Regnault (2)
$KClO_4$ . .	14 „ 45	190	Kopp (2)
Arsenate von			
Blei $Pb_3As_2O_8$. . .	13 „ 97	07280	Regnault (2)
Kalium $KAsO_3$ . .	17 „ 99	15631	„
KH_2AsO_4 .	16 „ 46	175	Kopp (2)
Diverses.			
Eis	−78 „ 0	4627[1]	Regnault (5)
	−30 „ 0	505	Person (1)
	−21 „ −1	5017	„ (2)
Spiegelglas	10 „ 50	186	H. Meyer
Crownglas	10 „ 50	161	„
Flintglas	10 „ 50	117	„
Glas.	14 „ 99	19768	Regnault (1)
	18 „ 99	198	Pagliani (2)
	20 „ 100	2020	Velten
	12 „ 100	1990	Bunsen (2)
	0 „ 300	190	Dulong und Petit
Glasthränen, hart .	25 „ 98	1923	Regnault (3)
„ weich	25 „ 98	1937	„

[1]) Umgerechnet von Regnault, Ann. de chim. (3) **26**, p. 286. 1849, wo die specifische Wärme des Blei zwischen —78 und 11° zu 0,03065 angegeben wird. Für Eis hat R. 0,474 unter der Voraussetzung, dass die specifische Wärme des Blei zwischen denselben Grenzen gleich 0,0314 sei.

Specifische Wärme fester organischer Verbindungen.

Litteratur Tab. 138, S. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme 0,	Beobachter
Kohlenstofftrichlorid	18 bis 37°	178	Kopp (2)
C_2Cl_6	18 „ 43	194	„
	18 „ 50	277	„
Bernsteinsäure	10 „ 60	3075	De Heen (1)
$C_4H_6O_4$	60 „ 92	378	„
	0 „ 50	2898	Hess
	0 „ 94	3252	„
	0 „ 150	3650	„
Weinsäure $C_4H_6O_6$.	21 „ 51	288	Kopp (2)
„ $C_4H_6O_6+H_2O$	19 „ 50	319	„
Mannit $C_6H_{14}O_6$ . .	19 „ 51	324	„
Zucker $C_{12}H_{22}O_{11}$,			
kryst.	22 „ 51	3005	„
„ amorph.	20 „ 51	342	„
	0 „ 75	3037	Hess
	0 „ 113	3337	„
	0 „ 130	3511	„
Oxalsäure $C_2H_2O_4$ +	40 „ 90	422	De Heen (1)
2 H_2O	0 „ 50	3359	Hess
	0 „ 94	3728	„
Kaliumoxalat			
$C_2K_2O_4+H_2O$	19 „ 49	236	Kopp (2)
Methyloxalat	10 „ 35	314	De Heen (1)
$C_2H_4(CH_3)_2$	10 „ 45	334	„
Kaliumtetroxalat			
$C_4H_3KO_8+2H_2O$	19 „ 50	283	Kopp (2)
Weinstein $C_4H_5KO_6$	19 „ 51	257	„
Seignettesalz			
$C_4H_4NaKO_6+4H_2O$	19 „ 50	328	„
Essigsäure, kryst.. .	5 „ 10	4587	Regnault (3)
$C_2H_4O_2$	10 „ 15	4599	„
	15 „ 20	4618	„
Schmelzp. 16,55°	0 „ 47	479	Pettersson
	0 „ 100	497	„
Kaliumacetat	10 „ 30	290	De Heen (1)
$C_2H_3O_2K$	10 „ 61	508	„
	10 „ 93	437	„
Natriumacetat			
$C_3H_3NaO_2$ . . .	14 „ 59	350	Pagliani (2)
„ kryst. $C_3H_3NaO_2$			
+ 3 H_2O . . .	21 „ 57	845	„
Zinkacetat			
$(C_2H_3O_2)_2Zn+3H_2O$	15 „ 75	270	De Heen (1)
	75 „ 95	410	„

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme 0,	Beobachter
Ameisensäure CH_2O_2	0 bis 47°	512	Pettersson
Schmelzp. 8,43°	0 „ 100	519	„
Bariumformiat	10 „ 40	1403	De Heen (1)
$(CHO_2)_2Ba$	10 „ 90	1440	„
Calciumformiat	10 „ 33	242	„
$(CHO_2)_2Ca$	10 „ 93	248	„
Natriumformiat	10 „ 93	2916	„
$CHNaO_2$	21 „ 57	312	Pagliani (2)
Naphthalin $C_{10}H_8$.	10 „ 20	314	Battelli
	40 „ 50	326	„
	60 „ 70	334	„
„ flüssig . .	80 „ 85	396	„
	90 „ 95	409	„
Nitronaphthalin	10 „ 15	264	„
$C_{10}H_7NO_2$	40 „ 45	274	„
„ flüssig	56 „ 60	360	„
	65 „ 68	379	„
Naphthylamin	10 „ 15	318	„
$C_{10}H_7NH_2$	20 „ 25	334	„
	30 „ 33	379	„
„ flüssig	45 „ 50	394	„
	60 „ 65	416	„
Diphenylamin	15 „ 20	328	„
$(C_6H_5)_2NH$	30 „ 35	360	„
	40 „ 45	416	„
„ flüssig	51 „ 55	464	„
	65 „ 67	482	„
Paratoluidin	10 „ 15	371	„
$C_7H_7NH_2$	25 „ 30	410	„
„ flüssig	40 „ 45	598	„
	55 „ 60	638	„
Paraffin	–20 „ 3	3768	R. Weber
	–19 „ 20	5251	„
	0 „ 20	6939	„
	10 „ 15	562	Battelli
	25 „ 30	589	„
	35 „ 40	622	„
„ flüssig	52,4 „ 55	700	„
	60 „ 63	712	„
Wachs, gelb. . . .	–21 „ 3	4287	Person (4)
	26 „ 42	0,82	„
	42 „ 58	1,72	„
„ flüssig . . .	65 „ 100	0,499	„
Vulcanit	20 „ 100	33125	A. M. Mayer
Para India Rubber .	? „ 100	481	H. Gee u. Terry

Börnstein

Specifische Wärme c des Wassers

nach den Angaben und Formeln von

Regnault (4): $c = 1 + 0{,}00004\,t + 0{,}0000009\,t^2$, beobachtet zwischen 17 und 190°.
Jamin u. Amaury: $c = 1 + 0{,}00110\,t + 0{,}0000012\,t^2$, beobachtet zwischen 9 und 76°.
Bosscha: $c = 1 + 0{,}00022\,t$, umgerechnet aus Regnault's Versuchen.
Von Münchhausen: $c = 1 + 0{,}000425\,t$, beobachtet zwischen 17 und 64°.
Henrichsen: $c = 1 + 0{,}0003156\,t + 0{,}000004045\,t^2$, beobachtet zwischen 23 und 99°.
Baumgartner: $c = 1 + 0{,}000307\,t$, beobachtet zwischen 1 und 98°.

In der Tabelle nicht enthalten sind die Werthe von **Rowland** und **Liebig**.

Litteratur Tab. 138, S. 341.

t (Luftthermometer) °	Regnault	Jamin und Amaury	Bosscha	v. Münchhausen	Henrichsen	Baumgartner
0	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
10	1,0005	1,0111	1,0022	1,0043	1,0036	1,0031
20	1,0012	1,0225	1,0044	1,0085	1,0079	1,0061
30	1,0020	1,0341	1,0066	1,0128	1,0131	1,0092
40	1,0030	1,0459	1,0088	1,0170	1,0191	1,0123
50	1,0042	1,0580	1,0110	1,0213	1,0259	1,0154
60	1,0056	1,0703	1,0132	1,0255	1,0335	1,0184
70	1,0072	1,0829	1,0154	1,0298	1,0419	1,0215
80	1,0098	1,0957	1,0176	1,0340	1,0511	1,0246
90	1,0109	1,1087	1,0198	1,0383	1,0612	1,0276
100	1,0130	1,1220	1,0220	1,0425	1,0720	1,0307
110	1,0153	1,1355	1,0242	1,0468	1,0837	1,0338
120	1,0177	1,1493	1,0264	1,0510	1,0961	1,0368
130	1,0204	1,1632	1,0286	1,0553	1,1094	1,0399
140	1,0232	1,1775	1,0308	1,0595	1,1235	1,0430
150	1,0262	1,1920	1,0330	1,0638	1,1384	1,0461
160	1,0294	1,2067	1,0352	1,0680	1,1540	1,0491
170	1,0328	1,2217	1,0374	1,0723	1,1706	1,0522
180	1,0364	1,2369	1,0396	1,0765	1,1879	1,0553
190	1,0401	1,2527	1,0418	1,0808	1,2060	1,0583
200	1,0440	1,2680	1,0440	1,0850	1,2249	1,0614
210	1,0481	1,2839	1,0462	1,0893	1,2447	1,0645
220	1,0524	1,3006	1,0484	1,0935	1,2652	1,0675
230	1,0568	1,3165	1,0506	1,0978	1,2866	1,0706

Börnstein

Specifische Wärme c des Wassers

nach den Angaben und Formeln von

Velten: $c = 1 - 0{,}001\,462\,551\,2\,t + 0{,}000\,023\,798\,1\,t^2 - 0{,}000\,000\,107\,16\,t^3$, gültig zwischen 10 und 180°.

Dieterici: Berechnet aus Beobachtungen über das mechanische Aequivalent der Wärme.

Rapp: $c = 1{,}039\,925 - 0{,}007\,068\,t + 0{,}000\,212\,55\,t^2 - 0{,}000\,001\,584\,t^3$, gültig zwischen 0 u. 100°. (Umgerechnet aus der von R. für die mittlere specifische Wärme zwischen 0 und $t°$ gegebenen Formel, wobei diejenige zwischen 0 und 100° gleich 1 gesetzt ist.)

Gerosa: Zwischen 2 und 4,4°: $c = 1{,}0015 + 0{,}00002\,[4{,}31944]^t$.
Zwischen 4,4 und 5,5°: $c = 1{,}0015 + 0{,}00002\,[4{,}31944]^{8,8-t}$.
Im Uebrigen: $c = 1 + 0{,}0011\,t + 0{,}000006\,t^2$, gültig (ausser 2 bis 5,5°) zwischen 0 u. 24°.

Martinetti, Bartoli und Stracciati (4), Johanson.

Litteratur Tab. 138, S. 341.

t Temperatur (Luftthermometer)	Velten	Dieterici	Rapp
0°	1,0000	1,0000	1,0399
10	0,9876	0,9943	0,9879
20	0,9794	0,9893	0,9709
30	0,9746	0,9872	0,9764
40	0,9727	0,9934	0,9959
50	0,9730	0,9995	1,0199
60	0,9748	1,0057	1,0389
70	0,9775	1,0120	1,0433
80	0,9804	1,0182	1,0238
90	0,9830	1,0244	0,9707
100	0,9846	1,0306	0,8746
110	0,9844		
120	0,9820		
130	0,9766		
140	0,9676		
150	0,9544		
160	0,9363		
170	0,9127		
180	0,8828		

Martinetti	
Temperatur	c
−6,20 bis −5°	1,0032
−5 „ −4	1,0020
−4 „ −3	1,0016
−3 „ −2	1,0014
−2 „ −1	1,0007
−1 „ 0	1,0003

t Temperatur	Gerosa	Bartoli und Stracciati (4)	Johanson
0°	1,00000	1,00664	1,0000
1	1,00111	1,00601	
2	1,00187	1,00543	0,9999
3	1,00311	1,00489	
4	1,00846	1,00435	0,9998
4,4	1,01400		
5	1,00499	1,00383	
6	1,0068	1,00331	1,0000
7	1,0080	1,00283	
8	1,0092	1,00233	1,0000
9	1,0104	1,00190	
10	1,0116	1,00149	1,0009
11	1,0128	1,00111	
12	1,0141	1,00078	1,0020
13	1,0153	1,00048	
14	1,0166	1,00023	1,0060
15	1,0178	1,00000	
16	1,0191	0,99983	1,0100
17	1,0204	0,99968	
18	1,0217	0,99959	1,0140
19	1,0231	0,99951	
20	1,0244	0,99947	1,0170
21	1,0257	0,99950	
22	1,0271	0,99955	1,020
23	1,0285	0,99964	
24	1,0299	0,99983	1,022
25		1,00005	
26		1,00031	1,024
27		1,00064	
28		1,00098	1,027
29		1,00143	
30		1,00187	1,029
31		1,00241	
32			1,031
34			1,033
36			1,034
38			1,037
40			1,039

Specifische Wärme flüssiger anorganischer Verbindungen und Lösungen.

Die Zahlen für den Procentgehalt bedeuten Gewichtsprocente der Lösung.

Litteratur Tab. 138, S. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Ammoniak		1,22876	v. Strombeck (1)
Ammoniumhydroxyd NH_4OH		0,	
+ 30 H_2O (6,1 proc.)	18°	997	Thomsen
+ 50 H_2O (3,7 proc.)	18	999	"
+ 100 H_2O (1,9 proc.)	18	999	"
Kaliumhydroxyd KOH			
39,0 proc.		697	Hammerl
21,6 proc.		807	"
8,1 proc.		900	"
+ 30 H_2O (9,4 proc.)	18	876	Thomsen
+ 200 H_2O (1,5 proc.)	18	975	"
Natriumhydroxyd $NaOH$			
concentrirt	0 bis 98°	78	Blümcke (4)
73 proc.	0 " 98	96	"
53 proc.	0 " 98	81	"
49,5 proc.		816	Hammerl
25,6 proc.		869	"
+ 7,5 H_2O (22,9 proc.)	18°	847	Thomsen
+ 50 H_2O (4,3 proc.)	18	942	"
+ 100 H_2O (2,2 proc.)	18	983	"
Chlorammonium NH_4Cl			
+ 7,5 H_2O (28,3 proc.)	18	760	"
20 proc.	18 bis 38°	80032	Winkelmann
+ 25 H_2O (10,6 proc.)	20 " 52	8850	Marignac (2)
2,9 proc.	3 " 28	96450	Winkelmann (1)
+ 100 H_2O (2,9 proc.)	20 " 52	9670	Marignac (2)
+ 200 H_2O (1,4 proc.)	18°	982	Thomsen
Bariumchlorid BCl_2			
23,8 proc.	0 bis 98°	754	Blümcke (1)
+ 100 H_2O (10,4 proc.)	22 " 27	8751	Marignac (2)
+ 200 H_2O (5,5 proc.)	22 " 27	9319	"
+ 200 H_2O (5,5 proc.)	18°	932	Thomsen
5,1 proc.	0 bis 98°	951	Blümcke (1)
Calciumchlorid $CaCl_2$			
40,9 proc.	23 " 80	636	Drecker
+ 10 H_2O (38,1 proc.)	21 " 51	6176	Marignac (2)
+ 25 H_2O (19,8 proc.)	21 " 51	7538	"
5,8 proc.	23 " 80	936	Drecker
5,2 proc.		9664	Person (5)
+ 200 H_2O (3,0 proc.)	18°	957	Thomsen
+ 200 H_2O (3,0 proc.)	20 bis 51°	9552	Marignac (2)
Eisenchlorid Fe_2Cl_6			
43,6 proc.	0 " 98	670	Blümcke (1)
20,0 proc.	0 " 98	813	"

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Kaliumchlorid KCl		0,	
22,7 proc.	27 bis 56°	75294	Winkelmann (1)
+ 50 H_2O (7,6 proc.)	17 " 51	9044	Marignac (2)
+ 50 H_2O (7,6 proc.)	18°	904	Thomsen
+ 200 H_2O (2,0 proc.)	18	970	"
Kupferchlorür $CuCl_2$			
+ 10 H_2O (45,6 proc.)	19 bis 51°	6241	Marignac (2)
+ 25 H_2O (23,0 proc.)	19 " 51	7790	"
+ 200 H_2O (3,6 proc.)	19 " 51	9563	"
Magnesiumchlorid $MgCl_2$			
+ 15 H_2O (26,1 proc.)	22 " 52	6824	"
+ 200 H_2O (2,6 proc.)	18 " 52	9588	"
Manganchlorür $MnCl_2$			
50 proc.	0 " 98	608	Blümcke (1)
30 proc.	0 " 98	733	"
+ 200 H_2O (3,5 proc.)	19 " 52	9526	Marignac (2)
Natriumchlorid $NaCl$			
24,3 proc.	18 " 20	79159	Winkelmann (1)
+ 10 H_2O (24,5 proc.)	18°	791	Thomsen
12,3 proc.	18	87099	Winkelmann (1)
+ 25 H_2O (11,5 proc.)	16 bis 52°	8770	Marignac (2)
12,1 proc.		8721	Person (5)
4,9 proc.	19 " 46	94493	Winkelmann (1)
+ 200 H_2O (1,6 proc.)	18°	978	Thomsen
Nickelchlorür $NiCl_2$			
+ 25 H_2O (22,4 proc.)	24 bis 55°	7351	Marignac (2)
+ 200 H_2O (3,5 proc.)	24 " 55	9451	"
Phosphorchlorür PCl_3	10 " 15	1987	Regnault (3)
Quecksilberchlorid $HgCl_2$			
3,3 proc.	0 " 98	0,961	Blümcke (1)
1,0 proc.	0 " 98	1,003	"
Chlorschwefel S_2Cl_2	10 " 15	0,2024	Regnault (3)
Pyrosulfurylchlorür $S_2O_5Cl_2$		258	Ogier (2)
Kieselchlorid $SiCl_4$	10 " 15	1904	Regnault (3)
Strontiumchlorid $SrCl_2$			
+ 50 H_2O (15,0 proc.)	19 " 51	8165	Marignac (2)
+ 200 H_2O (4,2 proc.)	19 " 51	9424	"
Zinkchlorid $ZnCl_2$			
68,0 proc.	0 " 98	437	Blümcke (1)
+ 15 H_2O (33,6 proc.)	19 " 51	7042	Marignac (2)
+ 200 H_2O (3,6 proc.)	19 " 51	9590	"
Zinnchlorid $SnCl_4$	10 " 15	1402	Regnault (3)
Chlorsulfonsäure SO_3HCl	15 " 80	282	Ogier (1)

Börnstein

Specifische Wärme flüssiger anorganischer Verbindungen und Lösungen.

Die Zahlen für den Procentgehalt bedeuten Gewichtsprocente der Lösung.

Litteratur Tab. 138, S. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Jodammonium NH_4J		0,	
+ 200 H_2O (3,9 proc.)	18°	963	Thomsen
Jodkalium KJ			
+ 25 H_2O (27,0 proc.)	20 bis 51°	7153	Marignac (2)
+ 200 H_2O (4,4 proc.)	18°	950	Thomsen
Jodnatrium NaJ			
+ 25 H_2O (25 proc.)	20 bis 51°	7490	Marignac (2)
+ 100 H_2O (7,7 proc.)	20 „ 51	9174	„
Bromammonium NH_4Br			
+ 200 H_2O (2,6 proc.)	18°	968	Thomsen
Bromkalium KBr			
+ 25 H_2O (20,9 proc.)	20 bis 51°	7691	Marignac (2)
+ 200 H_2O (3,2 proc.)	18°	962	Thomsen
Bromnatrium $NaBr$			
+ 25 H_2O (18,6 proc.)	20 bis 52°	8092	Marignac (2)
+ 100 H_2O (5,4 proc.)	20 „ 52	9388	„
Aluminiumsulfat $Al_2(SO_4)_3$			
+ 75 H_2O (25,5 proc.)	21 „ 53	8400	„
+ 600 H_2O (3,9 proc.)	21 „ 53	9722	„
Ammoniumsulfat $(NH_4)_2SO_4$			
+ 15 H_2O (32,8 proc.)	19 „ 51	7385	„
+ 50 H_2O (12,8 proc.)	19 „ 51	8789	„
+ 200 H_2O (3,5 proc.)	19 „ 51	9633	„
Berylliumsulfat $BeSO_4$			
+ 25 H_2O (19,0 proc.)	21 „ 52	8285	„
+ 200 H_2O (2,8 proc.)	21 „ 52	9703	„
Eisensulfat $FeSO_4$			
+ 200 H_2O (4,1 proc.)	18°	951	Thomsen
Kaliumsulfat K_2SO_4			
+ 100 H_2O (8,8 proc.)	19 bis 52°	9020	Marignac (2)
+ 200 H_2O (4,6 proc.)	19 „ 52	9463	„
Kupfersulfat $CuSO_4$			
+ 50 H_2O (15,0 proc.)	12 „ 15	848	Pagliani (1)
+ 200 H_2O (4,2 proc.)	12 „ 14	951	„
+ 200 H_2O (4,2 proc.)	18 „ 53	9516	Marignac (2)
+ 400 H_2O (2,2 proc.)	13 „ 17	975	Pagliani (1)
Magnesiumsulfat $MgSO_4$			
37,7 proc.		633	Bindel
30,8 proc.		697	„
+ 20 H_2O (25 proc.)	19 „ 24	755	Pagliani (1)
+ 50 H_2O (11,8 proc.)	14 „ 18	862	„
+ 50 H_2O (11,8 proc.)	19 „ 52	8672	Marignac (2)
+ 200 H_2O (3,2 proc.)	19 „ 52	9548	„
+ 200 H_2O (3,2 proc.)	18°	952	Thomsen

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Mangansulfat $MnSO_4$		0,	
+ 50 H_2O (14,4 proc.)	19 bis 51°	8440	Marignac (2)
+ 200 H_2O (4,0 proc.)	19 „ 51	9529	„
Natriumsulfat Na_2SO_4			
+ 18 H_2O (30,3 proc.)	24 „ 100	781	Pagliani (2)
+ 40 H_2O (19,3 proc.)	20 „ 23	843	„ (1)
+ 65 H_2O (10,8 proc.)	18°	892	Thomsen
+ 400 H_2O (1,9 proc.)	12 bis 15°	977	Pagliani (1)
Nickelsulfat $NiSO_4$			
+ 50 H_2O (14,7 proc.)	25 „ 56	8371	Marignac (2)
+ 200 H_2O (4,3 proc.)	25 „ 56	9510	„
Zinksulfat $ZnSO_4$			
+ 50 H_2O (15,2 proc.)	20 „ 52	8420	„
+ 200 H_2O (4,3 proc.)	20 „ 52	9523	„
Ammoniakalaun $NH_4Al(SO_4)_2$			
37,4 proc.		691	Bindel
15,5 proc.		858	„
5,8 proc.		942	„
Kalialaun $KAl(SO_4)_2$			
39,4 proc.		714	„
16,6 proc.		860	„
6,3 proc.		943	„
Kaliumcarbonat K_2CO_3			
+ 10 H_2O (43,4 proc.)	21 bis 52°	6248	Marignac (2)
+ 200 H_2O (3,7 proc.)	21 „ 52	9543	„
Natriumcarbonat Na_2CO_3			
+ 25 H_2O (19,1 proc.)	21 „ 52	8649	„
+ 200 H_2O (2,9 proc.)	21 „ 52	9695	„
+ 200 H_2O (2,9 proc.)	18°	958	Thomsen
Ammoniumchromat $N_2H_4CrO_4$			
+ 25 H_2O (25,2 proc.)	21 bis 52°	7967	Marignac (2)
+ 200 H_2O (4,1 proc.)	22 „ 53	9630	„
Kaliumchromat K_2CrO_4			
+ 50 H_2O (17,8 proc.)	20 „ 51	8105	„
+ 200 H_2O (5,1 proc.)	20 „ 51	9407	„
Natriumchromat Na_2CrO_4			
+ 25 H_2O (26,6 proc.)	21 „ 52	7810	„
+ 200 H_2O (4,3 proc.)	21 „ 52	9511	„

Specifische Wärme flüssiger anorganischer Verbindungen und Lösungen.

Die Zahlen für den Procentgehalt bedeuten Gewichtsprocente der Lösung.
Litteratur Tab. 138, S. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Ammoniumnitrat NH_4NO_3		0,	
+ 2,5 H_2O (64 proc.)	20 bis 52°	6102	Marignac(2)
+ 5 H_2O (47,1 proc.)	18°	697	Thomsen
28,6 proc.	26 bis 37°	72272	Winkelmann(1)
+ 25 H_2O (15,1 proc.)	20 „ 52	8797	Marignac(2)
9,1 proc.	21 „ 36	92083	Winkelmann(1)
+ 50 H_2O (9,1 proc.)	18°	929	Thomsen
2,9 proc.	16 bis 38°	96536	Winkelmann(1)
Bariumnitrat BaN_2O_6			
+ 200 H_2O (6,8 proc.)	19 „ 51	9294	Marignac(2)
Bleinitrat PbN_2O_6			
47,8 proc.		569	Bindel
+ 50 H_2O (26,9 proc.)	18 „ 51	7500	Marignac(2)
+ 200 H_2O (8,4 proc.)	18 „ 51	9173	„
Calciumnitrat CaN_2O_6			
+ 10 H_2O (47,7 proc.)	21 „ 51	6255	„
+ 50 H_2O (15,4 proc.)	21 „ 51	8463	„
+ 200 H_2O (4,4 proc.)	21 „ 51	9510	„
Kaliumnitrat KNO_3			
+ 25 H_2O (18,4 proc.)	18 „ 52	8328	„
+ 25 H_2O (18,3 proc.)	18°	832	Thomsen
10 proc.	27 bis 59°	89970	Winkelmann(1)
4,7 proc.		9530	Person (5)
+ 200 H_2O (2,7 proc.)	18°	966	Thomsen
Kupfernitrat CuN_2O_6			
+ 50 H_2O (17,2 proc.)	18 bis 50°	8256	Marignac(2)
+ 200 H_2O (4,9 proc.)	18 „ 50	9475	„
Magnesiumnitrat MgN_2O_6			
+ 15 H_2O (35,5 proc.)	21 „ 52°	6777	„
+ 50 H_2O (14,2 proc.)	17 „ 52	8509	„
+ 200 H_2O (4,0 proc.)	17 „ 52	9542	„
Mangannitrat MnN_2O_6			
+ 50 H_2O (15,8 proc.)	19 „ 51	8320	„
+ 200 H_2O (4,5 proc.)	19 „ 51	9473	„
Natriumnitrat $NaNO_3$			
39,6 proc.		7369	Person (5)
+ 10 H_2O (32,1 proc.)	18°	769	Thomsen
+ 25 H_2O (15,9 proc.)	18 bis 52°	8702	Marignac(2)
+ 100 H_2O (4,5 proc.)	18 „ 52	9560	„
+ 200 H_2O (2,3 proc.)	18°	975	Thomsen
Nickelnitrat NiN_2O_6			
+ 25 H_2O (28,9 proc.)	24 bis 55°	7171	Marignac(2)
+ 50 H_2O (16,9 proc.)	24 „ 55	8228	„
+ 200 H_2O (4,8 proc.)	24 „ 55	9409	„
Strontiumnitrat SrN_2O_6		0,	
+ 50 H_2O (19,0 proc.)	19 bis 51°	8169	Marignac(2)
+ 100 H_2O (10,5 proc.)	19 „ 51	8905	„
+ 200 H_2O (5,6 proc.)	19 „ 51	9392	„
Zinknitrat ZnN_2O_6			
+ 10 H_2O (51,3 proc.)	20 „ 52	5906	„
+ 25 H_2O (29,6 proc.)	20 „ 52	7176	„
+ 50 H_2O (17,4 proc.)	20 „ 52	8234	„
+ 200 H_2O (5,1 proc.)	20 „ 52	9461	„
Natriumkaliumnitrat $KNaN_2O_6$			
16,7 proc.		8588	Person (5)
4,7 proc.		9579	„
Natriumphosphat $P_2H_8Na_4O_{11}$			
+ 50 H_2O (21,0 proc.)	24 „ 55	8444	Marignac(2)
+ 400 H_2O (3,2 proc.)	24 „ 55	9704	„
Schweflige Säure SO_2 flüss.	-21 „ 10	3178	Nadejdine
Schwefelsäure H_2SO_4, fest (Schmelzp. 10,352°)	-30°	2349	Pickering
	0	2721	„
desgl. flüssig	20	3447	„
	50	3585	„
H_2SO_4	16 bis 20°	3315	Marignac(1)
	20 „ 56	3363	„
H_2SO_4	5 „ 22	332	Cattaneo (2)
+ 1/4 H_2O (95,6 proc.)	5 „ 22	351	„
+ 5,44 H_2O (50 proc.)	5 „ 22	593	„
+ 100 H_2O (5,2 proc.)	5 „ 22	959	„
+ 200 H_2O (2,2 proc.)	16 „ 20	9747	Marignac(2)
Salzsäure HCl			
+ 10 H_2O (16,8 proc.)	18°	749	Thomsen
+ 25 H_2O (7,5 proc.)	20 bis 24°	8787	Marignac(2)
+ 100 H_2O (2,0 proc.)	20 „ 24	9650	„
+ 200 H_2O (1,0 proc.)	18°	979	Thomsen
Salpetersäure HNO_3			
+ 2,5 H_2O (58,3 proc.)	21 bis 52°	6551	Marignac(2)
+ 25 H_2O (12,3 proc.)	21 „ 52	8752	„
+ 100 H_2O (3,4 proc.)	21 „ 52	9618	„
+ 100 H_2O (3 4 proc.)	18°	982	Thomsen
Ueberchlorsäure $Cl_2O_3H_2$			
+ 6,17 H_2O (52,2 proc.)	15 bis 40°	507	Berthelot(4)
+ 1180 H_2O (5,4 proc.)	15 „ 40	993	„
Chromsäure H_2CrO_4			
+ 10 H_2O (39,7 proc.)	21 „ 53	6964	Marignac(2)
+ 200 H_2O (3,2 proc.)	21 „ 53	9698	„
Seewasser. Dichte 1,0043	17,5°	980	Thoulet und Chevallier
„ 1,0235	17,5	938	
„ 1,0463	17,5	903	

Specifische Wärme flüssiger organischer Verbindungen.

Die Zahlen für den Procentgehalt bedeuten Gewichtsprocente der Lösung.

Litteratur s. Tab. 138, p. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
		0,	
Benzol C_6H_6 fest	−30°	3130	Pickering
	0	4600	„
	bis 5,3°	319	Fischer
	„ 5,4	2032	Ferche
„ flüssig	10°	3319	Fischer
	6	3350	Ferche
	10	4066	Pickering
	50	4502	„
	10	3402	De Heen u. Deruyts
	40	4233	
	65	4823	
	6 bis 60°	4194	Schiff (1)
	21 „ 71	43602	Regnault (10)
Toluol C_7H_8	10°	3638	De Heen u. Deruyts
	65	4905	
	85	5341	
	15 bis 64°	4237	Schiff (1)
	12 „ 99	0,4400	„
Amylen C_5H_{10}	130°	1,060	De Heen (2)
	170	1,500	„
„ gasförmig, const. Vol.	175	0,773	„
	210	544	„
	230 bis 235°	601	„
Isoamylen C_5H_{10}	−21 „ 14	4970	Nadejdine
Naphtalin, fest	20°	3764	Pickering
$C_{10}H_8$	50	3992	„
„ flüssig	80 bis 99°	4824	„
Hexan C_6H_{14}	16 „ 37	504233	Bartoli und Stracciati (1)
Heptan C_7H_{16}	18 „ 51	486933	
Oktan C_8H_{18}	12 „ 19	511103	
Dekan $C_{10}H_{22}$	14 „ 18	505793	
Dodekan $C_{12}H_{26}$	14 „ 20	506544	
Tetradekan $C_{14}H_{30}$	14 „ 21	499487	
Hexadekan $C_{16}H_{34}$	15 „ 22	496374	
Terpentinöl	−20°	38421	Regnault (10)
$C_{10}H_{16}$	0	41058	„
	80	48419	„
	160	50682	„
	80	52422	Hirn
	160	61258	„
Schwefelkohlenstoff CS_2	−30	23034	Regnault (10)
	0	23523	„
	30	24012	„
	30	23878	Hirn
	80	260	Sutherland

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Schwefelkohlenstoff (Forts.)		0,	
	120°	276	Sutherland
	160	28820	Hirn
Kohlenstoffdichlorid C_2Cl_4	−30	19255	Regnault (10)
	0	19798	„
	60	20884	„
	60	21336	Hirn
	100	228	Sutherland
	140	243	„
Chloroform	15 bis 35°	2337	Schüller (2)
$CHCl_3$	−30°	22931	Regnault (10)
	0	23235	„
	30	23539	„
	60	23843	„
Chloral C_2HCl_3O	17 bis 81°	259	Berthelot (2)
	17 „ 53	250	„
Chloralhydrat, fest	17 „ 44	206	„
$C_2H_3Cl_3O_2$ flüssig	51 „ 88	470	„
Chloralalkoholat C_2HCl_3O	50 „ 105	509	Berthelot (5)
Chlorbenzol	7 „ 64	3252	Schiff (2)
C_6H_5Cl	6 „ 114	3430	„
Benzylchlorid	8 „ 62	3556	„
C_7H_7Cl	8 „ 139	3768	„
Chlortoluol	17,5 „ 19	355022	Cattaneo (1)
C_7H_7Cl	6 „ 81	3484	Schiff (2)
	8 „ 137	3698	„
Aethylchlorid C_2H_5Cl	−28 „ 4	42760	Regnault (10)
Aethyljodid	−30°	15669	„
C_2H_5J	0	16164	„
	30	16659	„
	60	17154	„
Aethylbromid	5 bis 10°	2164	„ (3)
C_2H_5Br	10 „ 15	2135	„
	15 „ 20	2153	„
	210°	618	De Heen (2)
	215	852	„
„ gasförmig, const. Vol.	220	233	„
	235 bis 240°	252	„
Aethylsulfid	5 „ 10	4715	Regnault (3)
$C_4H_{10}S$	10 „ 15	4753	„
	15 „ 20	4772	„
	20 „ 70	47853	„ (10)

Börnstein

Specifische Wärme flüssiger organischer Verbindungen.

Die Zahlen für den Procentgehalt bedeuten Gewichtsprocente der Lösung.

Litteratur s. Tab. 138, p. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
		0,	
Aethylenchlorid	−30°	27900	Regnault (10)
$C_2H_4Cl_2$	0	29219	„
	30	30538	„
	60	31857	„
Aethylenbromid			
$C_2H_4Br_2$	13 bis 106°	17553	„
Xylolbibromid			
$C_8H_8Br_2$ Para-	15 „ 40	180	Colson
Ortho-	15 „ 40	183	„
Meta-	15 „ 40	184	„
Xylolbichlorid			
$C_8H_8Cl_2$ Para-	15 „ 40	282	„
Ortho-	15 „ 40	283	„
Meta-	15 „ 40	295	„
Xyloltetrachlorid			
$C_8H_8Cl_4$ Para-	15 „ 60	242	„
Ortho-	15 „ 60	24	„
Cyanäthyl C_3H_5N	−30°	42346	Regnault (10)
	0	50856	„
	30	58466	„
	60	66076	„
Diäthylamin			
$C_4H_{11}N$	20 bis 25°	518	Nadejdine
Anilin C_6H_7N	8 „ 82	5120	Schiff (2)
	12 „ 138	5231	„
	12 „ 150	464	Petit
o-Toluidin	12 „ 83	5038	Schiff (2)
C_7H_9N	12 „ 139	5234	„
Dimethylanilin	8 „ 82	4434	„
$C_8H_{11}N$	11 „ 139	4707	„
Diäthylanilin	9 „ 82	4758	„
$C_{10}H_{15}N$	10 „ 139	5028	„
Thymol, fest	0°	3114	Barus
$C_{10}H_{14}O$	50	4624	„
„ flüssig	50	5665	„
Nitrobenzol	5 bis 10°	3524	Regnault (3)
$C_6H_5NO_2$	10 „ 15	3478	„
	15 „ 20	3399	„
Aethylalkohol	−20 „ 15	5452	Nadejdine
C_2H_6O	−20°	505315	Regnault (10)
	0	547541	„
	16 bis 30°	6019	Schüller (2)
	16 „ 40,5	6120	„
	10°	4617	De Heen u. Deruyts

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Aethylalkohol		0,	
(Forts.)	40°	5966	De Heen u. Deruyts
	65	6989	„
	0 bis 15°	560	Blümcke (3)
	0 „ 98	680	„
	40°	647877	Regnault (10)
	80	769381	„
	80	712	Sutherland
	120	0,909	„
	160	1,113891	Hirn
verdünnt, 5 proc.	10 bis 16°	1,0150	Dupré u. Page
10 proc.	18 „ 40	1,0324	Schüller (2)
20 proc.	18 „ 40	1,0456	„
30 proc.	18 „ 40	1,0260	„
40 proc.	18 „ 40	0,9806	„
50 proc.	0 „ 15	992	Blümcke (3)
	0 „ 45	908	„
	0 „ 98	950	„
	20°	908	Zettermann
Methylalkohol	5 bis 10°	5901	Regnault (3)
CH_4O	10 „ 15	5868	„
	15 „ 20	6009	„
	23 „ 43	645	Kopp (1)
	5 „ 13	0,62425	Lecher
verdünnt, 12 proc.	6 „ 10	1,073	„
20 proc.	7 „ 11	1,073	„
31 proc.	3 „ 7	0,980	„
Propylalkohol			
C_3H_8O	−21 „ 12	5186	Nadejdine
conc.	21 „ 23	659	Pagliani (3)
$+\frac{1}{2}H_2O$(86,9 proc.)	24 „ 26	0,733	„
$+6H_2O$(37,7 proc.)	24 „ 27	1,003	„
Isopropylalkohol			
C_3H_8O	−20 „ 14	0,5286	Nadejdine
Isobutylalkohol	−21 „ 10	5078	„
$C_4H_{10}O$	16 „ 70	6142	„
	18 „ 98	6675	„
	10°	5022	De Heen u. Deruyts
	40	6482	„
	85	8413	„
	26 bis 30°	0,686	Pagliani (3)
$+50H_2O$(7,6 proc.)	26 „ 29	1,086	„
Amylalkohol	26 „ 44	0,564	Kopp (1)
$C_5H_{12}O$	10 „ 117	69345	Regnault (10)
Isoamylalkohol	−21 „ 14	4985	Nadejdine
$C_5H_{12}O$	15 „ 58	5969	„

Specifische Wärme flüssiger organischer Verbindungen.

Die Zahlen für den Procentgehalt bedeuten Gewichtsprocente der Lösung.

Litteratur s. Tab. 138, p. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
		0,	
Isoamylalkohol	17 bis 96°	6455	Nadejdine
(Forts.)	10 „ 64	5998	Schiff (1)
	10 „ 110	6644	„
Aethyläther	−20 „ 11	5267	Nadejdine
$C_4H_{10}O$	−30°	51126	Regnault (10)
	0	52901	„
	30	54676	„
	80	690	Sutherland
	120	803	„
	140	0,822	De Heen (2)
	180	1,041	„
„ gasförmig,			
const. Vol.	185	0,547	„
	220 bis 225°	310	„
Essigsäure	20 „ 50	5118	Lüdeking
$C_2H_4O_2$	21 „ 52	4932	Marignac (2)
	20 „ 61	5118	v. Reis (1)
	26 „ 96	522	Berthelot (1)
	15 „ 64	5026	Schiff
	18 „ 111	5357	„
verdünnt, 85 proc.	22 „ 61	5901	v. Reis (1)
50 proc.	22 „ 62	7777	„
2,7 proc.	20 „ 61	9998	„
Essigsäureanhydrid $C_4H_6O_3$	23 „ 122	434	Berthelot (1)
Kaliumacetat			
$KC_2H_3O_2$			
$+5H_2O$(52,2 proc.)	20 „ 51	6391	Marignac (2)
$+100H_2O$(5,2 „)	20 „ 51	9550	„
Natriumacetat			
$NaC_2H_3O_2$			
$+25H_2O$(15,4prc.)	19 „ 52	9037	„
$+100H_2O$(4,4 „)	19 „ 52	9687	„
Methylchloracetat	8 „ 64	3885	Schiff (2)
$C_3H_5O_2Cl$	11 „ 111	3978	„
Aethylchloracetat	8 „ 64	4037	„
$C_4H_7O_2Cl$	9 „ 138	4180	„
Propylchloracetat	10 „ 82	4240	„
$C_5H_9O_2Cl$	11 „ 139	4352	„
Methylbichlor-	8 „ 81	3202	„
acetat $C_3H_4O_2Cl_2$	9 „ 138	3311	„
Aethylbichlor-	8 „ 81	3384	„
acetat $C_4H_6O_2Cl_2$	8 „ 139	3494	„
Propylbichlor-	10 „ 82	3508	„
acetat $C_5H_8O_2Cl_2$	11 „ 139	3620	„

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
		0,	
Methyltrichlor-	8 bis 82°	2764	Schiff (2)
acetat $C_3H_3O_2Cl_3$	8 „ 139	2870	„
Aethyltrichlor-	10 „ 81	2952	„
acetat $C_4H_5O_2Cl_3$	9 „ 139	3059	„
Propyltrichlor-	10 „ 81	3064	„
acetat $C_5H_7O_2Cl_3$	10 „ 139	3174	„
Allylacetat	8 „ 64	4623	„
$C_5H_8O_2$	9 „ 93	4754	„
Allylmonochlor-	8 „ 81	4058	„
acetat $C_5H_7ClO_2$	9 „ 138	4167	„
Allyldichloracetat	6 „ 82	3411	„
$C_5H_6Cl_2O_2$	9 „ 139	3526	„
Allyltrichloracetat	7 „ 81	2973	„
$C_5H_5Cl_3O_2$	9 „ 139	3086	„
Ameisensäure	18 „ 56	5224	„ (1)
CH_2O_2	17 „ 82	5320	„
	85 „ 150	552	Berthelot u. Ogier (1)
	16 „ 50	5360	Lüdeking
verdünnt, 46 proc.	16 „ 50	7835	„
Methylformiat $C_2H_4O_2$	13 „ 29	516	Berthelot u. Ogier (1)
Aethylformiat	−20 „ 14	4562	Nadejdine
$C_3H_6O_2$	14 „ 51	5105	Berthelot u. Ogier (1)
Weinsäure $C_4H_6O_6$			
$+10H_2O$(45,5prc.)	18°	745	Thomsen
$+200H_2O$(4,9 „)	18	975	„
Fettsäureester	0	4416	Schiff (1)
$C_nH_{2n}O_2$	100	5296	„
Zuckerlösung,			
43,2 proc.		7558	Marignac (1)
4,5 „		9742	„
Glycerin $C_3H_8O_3$	15 bis 50°	576	Emo
verdünnt, 50 proc.	15 „ 50	813	„
Petroleum	21 „ 58	511	Pagliani (2)
	18 „ 99	498	„
Citronenöl, spec. Gew. 0,818	5,4°	438	H. F. Weber (2)
Olivenöl, spec. Gew. 0,911	6,6	471	„
Ol. Oliv. provinciale, spec. Gew. 0,912		396	Wachsmuth
Sesamöl		387	„
Ricinusöl		434	„

Specifische Wärme von Gasen und Dämpfen

bei constantem Druck, bezogen auf gleiches Gewicht Wasser.

Litteratur s. Tab. 138, p. 341.

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Atmosph. Luft	−30 bis 10°	0,23771	Regnault (9)
	0 „ 100	23741	„
	20 „ 100	2389	Wiedemann(1)
	0 „ 200	23751	Regnault (9)
Sauerstoff	13 „ 207	21751	„
Stickstoff (berechnet)	0 „ 200	0,2438	„
Wasserstoff	−28 „ 9	3,3996	„
	21 „ 100	3,410	Wiedemann(1)
	12 „ 198	3,4090	Regnault (9)
Chlor	13 „ 202	0,1241[1]	„
	16 „ 343	1155	Strecker (1)
Brom	83 „ 228	055518	Regnault (9)
	19 „ 388	0553	Strecker (2)
Jod	206 „ 377	0336	„
Chlorwasserstoff HCl	13 „ 100	1940	„
	22 „ 214	1867[2]	Regnault (9)
Bromwasserstoff HBr	11 „ 100	0820	Strecker (2)
Jodwasserstoff HJ	21 „ 100	0550	„
Chlorjod ClJ	100 „ 203	0512	„
Kohlenoxyd CO	23 „ 99	2425	Wiedemann(1)
	26 „ 198	2426	„
Kohlensäure CO_2	−28 „ 7	18427	Regnault (9)
	15 „ 100	20246	„
	11 „ 214	21692	„
Stickoxydul N_2O	16 „ 207	22616	„
	26 „ 103	2126	Wiedemann(1)
	27 „ 206	2241	„
Stickoxyd NO	13 „ 172	0,23173	Regnault (9)
Untersalpetersäure NO_2	27 „ 67	1,625	Berthelot u. Ogier (2)
	27 „ 150	1,115	
	27 „ 280	0,65	
Schweflige Säure SO_2	16 „ 202	15439	Regnault (9)
Schwefelwasserstoff H_2S	20 „ 206	24514[2]	„
Ammoniak NH_3	23 „ 100	5202	Wiedemann(1)
	27 „ 200	5356	„
	24 „ 216	51246[2]	Regnault (9)
Schwefelkohlenstoff CS_2	86 „ 190	15956	„
Wasserdampf H_2O	100 „ 125	3787	Gray
	128 „ 217	48051	Regnault (9)

Substanz	Temperatur	Spec. Wärme	Beobachter
Methan CH_4	18 bis 208°	0,59295	Regnault (9)
Aethylen C_2H_4 (unrein)	24 „ 100	3880	Wiedemann(1)
	27 „ 200	4293	„
	10 „ 202	4040	Regnault (9)
Alkohol C_2H_6O	108 „ 220	45341	„
Aether $C_4H_{10}O$	25 „ 111	4280	Wiedemann(2)
	27 „ 189	4618	„
	69 „ 224	47966	Regnault (9)
Benzol C_6H_6	34 „ 115	2990	Wiedemann(2)
	35 „ 180	3325	„
	116 „ 218	3754	Regnault (9)
Terpentinöl $C_{10}H_{16}$	179 „ 249	5061	„
Methylalkohol CH_4O	101 „ 223	45802	„
Aethylchlorid C_2H_5J (unrein)	23 „ 195	27377	„
Aethylbromid C_2H_5Br	28 „ 116	1611	Wiedemann(2)
	30 „ 190	1744	„
	68 „ 196	1896	Regnault (9)
Cyanäthyl C_2H_5CN	114 „ 221	42616	„
Schwefeläthyl $C_4H_{10}S$	120 „ 223	40081	„
Essigäther $C_4H_8O_2$	33 „ 113	3374	Wiedemann(2)
	35 „ 189	3709	„
	115 „ 219	40082	Regnault (9)
Aceton C_3H_6O	26 „ 110	3468	Wiedemann(2)
	27 „ 179	3740	„
	129 „ 233	41246	Regnault (9)
Chloroform $CHCl_3$	27 „ 118	1441	Wiedemann(2)
	28 „ 189	1489	„
Aethylenchlorid $C_2H_4Cl_2$	111 „ 221	22931	Regnault (9)
Kieselchlorid $SiCl_4$	90 „ 234	1322	„
Phosphorchlorür PCl_3	111 „ 246	13473	„
Arsenchlorür $AsCl_3$	159 „ 268	11224	„
Titanchlorid $TiCl_4$	163 „ 271	12897	„
Zinnchlorid $SnCl_4$	149 „ 273	09388	„

[1] Umgerechnet nach Regnault, l. c. p. 306.
[2] Desgleichen p. 156.

Verhältniss k der specifischen Wärmen von Gasen und Dämpfen

bei constantem Druck und bei constantem Volumen.

Litteratur Tab. 138, S. 341.

Substanz	Temperatur	k	Beobachter
Atmosph. Luft	18°	1,4053	Röntgen
	0	1,40526	Wüllner (2)
	100	1,40289	„
		1,4106	Kayser
	12 bis 22°	1,4062	Müller
	ca. 17°	1,3840	Lummer u. Pringsheim
Sauerstoff		1,41	Cazin
	16 bis 20°	1,4025	Müller
Wasserstoff		1,41	Cazin
(unsicher)		1,3852	Röntgen
Stickstoff		1,41	Cazin
Phosphor	300°	1,175	De Lucchi
Quecksilber	275 bis 356°	1,666	Kundt und Warburg
Chlor	20 „ 340	1,323	Strecker (1)
	0°	1,336	Martini
Brom	20 bis 388°	1,293	Strecker (1)
Jod	220 „ 375	1,294	„
Chlorjod ClJ	100°	1,315	„ (2)
	200	1,321	„
Chlorwasserstoff HCl	19 bis 41°	1,3980	Müller
	20°	1,389	Strecker (2)
	100	1,400	„
Bromwasserstoff HBr	10 bis 38°	1,3647	Müller
	20°	1,422	Strecker (2)
	100	1,440	„
Jodwasserstoff HJ	20	1,397	„
	100	1,396	„
Kohlenoxyd CO	0	1,40320	Wüllner (2)
	100	1,39465	„
		1,41	Cazin
Kohlensäure CO_2		1,291	„
	19	1,3052	Röntgen
	20 bis 25°	1,292	De Lucchi
	9 „ 34	1,2653	Müller
	0°	1,31131	Wüllner (2)
	100	1,28212	„
Stickoxydul N_2O	0	1,3106	„
	100	1,27238	„
Untersalpetersäure N_2O_4			
15,07 Proc. dissoc.	20	1,172	Natanson
56,99 „ „	22	1,274	„
100 „ „ NO_2		1,31	„

Substanz	Temperatur	k	Beobachter
Wasserdampf H_2O	78°	1,274	Beyme
	94	1,33	Jaeger
	103 bis 104°	1,277	De Lucchi
	144 „ 300	1,287	Cohen
Schweflige Säure SO_2		1,262	Cazin
	16 „ 34	1,2562	Müller
Schwefelwasserstoff H_2S	10 „ 40	1,2759	„
Schwefelkohlenstoff CS_2	21 „ 40	1,1890	„
	3 „ 67	1,205	Beyme
Ammoniak NH_3	21 „ 40	1,2622	Müller
	0°	1,3172	Wüllner (2)
	100	1,2770	„
		1,328	Cazin
Methan CH_4	11 bis 30°	1,3160	Müller
Methylchlorid CH_3Cl	19 „ 30	1,1991	„
Methylenchlorid CH_2Cl_2	16 „ 17	1,1192	„
Chloroform $CHCl_3$	24 „ 42	1,1100	„
	22 „ 78	1,102	Beyme
Aethylen C_2H_4	22 „ 38	1,2430	Müller
	0°	1,24548	Wüllner (2)
	100	1,1870	„
Acetaldehyd C_2H_4O	15 bis 30°	1,1455	Müller
Aethylchlorid C_2H_5Cl	22,7°	1,1257	„
Aethylenchlorid $C_2H_4Cl_2$	42	1,0854	„
Methylchloroform $C_2H_3Cl_3$	44	1,0371	„
Methyläther C_2H_6O	5,7	1,1072	„
	30,3	1,1127	„
Alkohol C_2H_6O	53	1,133	Jaeger
	80	1,14	Neyreneuf
Methylal $C_3H_8O_2$	12,7	1,0650	Müller
	22,5	1,0750	„
	31 bis 42°	1,0940	„
Aether $C_4H_{10}O$	20°	1,097	Jaeger
	35	1,093	Neyreneuf
	100	1,079	Cazin
	3 bis 46°	1,025	Beyme
	42 „ 45	1,0288	Müller

Börnstein

Litteratur, betreffend specifische Wärme.

Amaury cf. **Jamin.**

Andrews, Quart. Journ. of the Chem. Soc. London **1**, p. 18. 1849. — Pogg. Ann. **75**, p. 335. 1848.

A. Bartoli (1), Atti dell' Acc. Gioenia di sc. nat. in Catania (4) **3**, p. 61. 1890/91. — Auszug Bull. mens. dell' Acc. Gioenia, n. s. fasc. 15, p. 11. Nov. 1890.

„ (2), Bull. mens. dell' Acc. Gioenia, n. s. fasc. 17, p. 4. Febr. 1891.

A. Bartoli u. E. Stracciati (1), Atti dei Lincei (3) Mem. cl. fis. mat. e nat. **19**, p. 643. 1883/84.

„ „ (2), N. Cim. (3) **15**, p. 5. 1884. — Gazz. chim. **14**. 1884.

„ „ (3), Atti dei Lincei (4) Rend. **1**, p. 541, 573. 1884/85. — N. Cim. (3) **17**, p. 97. 1885.

„ „ (4), Bull. mens. dell' Acc. Gioenia fasc. 18, p. 25. Marzo-Aprile 1891.

C. Barus, Phil. Mag. (5) **33**, p. 431. 1892.

A. Battelli, Atti dell' Ist. Veneto (6) **3**. disp. 10, p. 1781. 1884/85.

Baumgartner, cf. **Pfaundler,** Wied. Ann. **8**, p. 648. 1879.

Bède, Mém. couronnés et Mém. des Savants étrangers publ. par l'Acad. Roy. de Belgique, **27**. 1855/56.

M. Bellati u. S. Lussana, Atti dell' Ist. Veneto (6) **7**, p. 1051. 1888/89.

M. Bellati u. R. Romanese, Atti dell' Ist. Veneto (6) **1**, p. 1043. 1882/83. — Proc. Roy. Soc. **34**, p. 104. 1882/83.

Berthelot (1), Ann. d. chim. (5) **12**, p. 529. 1877.

„ (2), C. R. **85**, p. 8. 648. 1877. — Ann. d. chim. (5) **12**, p. 536. 1877.

„ (3), C. R. **86**, p. 786. 1878. — Ann. d. chim. (5) **15**, p. 242. 1878.

„ (4), C. R. **93**, p. 291. 1881.

„ (5), Ann. d. chim. (5) **27**, p. 389. 1882.

Berthelot u. J. Ogier (1), C. R. **92**, p. 669. 1881. — Ann. d. chim. (5) **28**, p. 201. 1881.

„ „ (2), Ann. d. chim. (5) **30**, p. 382. 1883.

Bettendorff u. Wüllner, Pogg. Ann. **133**, p. 293. 1868.

F. Beyme, Diss. Zürich 1884. — Wied. Beibl. **9**, p. 503. 1885.

K. Bindel, Diss. Erlangen 1888. — Wied. Ann. **40**, p. 370. 1890.

A. Blümcke (1), Wied. Ann. **23**, p. 161. 1884. — Ber. chem. Ges. **17**, Ref. p. 555. 1884.

„ (2), Wied. Ann. **24**, p. 263. 1885.

„ (3), Wied. Ann. **25**, p. 154. 1885.

„ (4), Wied. Ann. **25**, p. 417. 1885.

J. Bosscha, Pogg. Ann. Jub., p. 549. 1874.

R. Bunsen (1), Pogg. Ann. **141**, p. 1. 1870.

„ (2), Wied. Ann. **31**, p. 1. 1887.

Byström, Oefvers. k. Vet. Ak. Förhandl. Stockholm **17**, p. 307. 1860.

C. Cattaneo (1), N. Cim. (3) **12**, p. 148. 1882.

„ (2), N. Cim. (3) **26**, p. 50. 1889.

Cazin, Ann. d. chim. (3) **56**, p. 206. 1862.

Joh. Classen, Jahrb. d. Hamburg. wissensch. Anst. **6**, p. 115. 1888. — Zeitschr. f. Instr.-K. **11**, p. 301. 1891.

Chevallier cf. **Thoulet.**

R. Cohen, Wied. Ann. **37**, p. 628. 1889.

A. Colson, C. R. **104**, p. 428. 1887.

Dana cf. **Mixter.**

De Heen, De Lucchi, De la Rive, Deruyts cf. **Heen, Lucchi, Rive, Heen.**

Dewar, Phil. Mag. (4) **44**, p. 461. 1872. — Ber. chem. Ges. **5**, p. 814. 1872.

C. Dieterici, Wied. Ann. **33**, p. 417. 1888.

Drecker, Wied. Ann. **34**, p. 952. 1888.

Dulong u. Petit, J. de l'école polytechn. **11**. — Ann. d. chim. (2) **7**, p. 113. 1818.

Dunn cf. **Herschel.**

Dupré u. Page, Phil. Trans. London **159**. I, p. 591. 1869. — Pogg. Ann. Erg. V, p. 221. 1871.

O. Ehrhardt, Wied. Ann. **24**, p. 215. 1885.

A. Emo, Atti di Torino **17**, p. 425. 1881/82.

Chr. Fabre, C. R. **105**, p. 1249. 1887.

Jos. Ferche, Diss. Halle 1890. — Auszug Wied. Ann. **44**, p. 265. 1891.

W. Fischer, Wied. Ann. **28**, p. 400. 1886.

W. W. Haldane Gee u. H. L. Terry, Rep. Brit. Assoc. (59. Meet. New-Castle on Tyne) 1889, p. 516.

Litteratur, betreffend specifische Wärme.

(Fortsetzung.)

G. G. Gerosa, Atti dei Lincei (3) Mem. cl. fis. mat. e nat. **10**, p. 75. 1881.
J. Mac Farlane Gray, Phil. Mag. (5) **13**, p. 337. 1882.
Hammerl, C. R. **90**, p. 694. 1880.
Hedelius cf. **Pettersson**.
P. De Heen (1), Bull. de Bruxelles (3) **5**, p. 757. 1883. — Ber. chem. Ges. **16**, 2655. 1883.
„ (2), Bull. de Bruxelles (3) **15**, p. 522. 1888. — Phil. Mag. (5) **26**, p. 467. 1888.
P. De Heen u. F. Deruyts, Bull. de Bruxelles (3) **15**, p. 168. 1888.
S. Henrichsen, Wied. Ann. **8**, p. 83. 1879.
A. S. Herschel, G. A. Ledebour, J. T. Dunn, Rep. Brit. Assoc. **49** Sheffield, p. 58. 1879.
H. Hess, Wied. Ann. **35**, p. 410. 1888.
W. F. Hillebrand, Pogg. Ann. **158**, p. 71. 1876.
Hirn, Ann. d. chim. (4) **10**, p. 32. 1867.
T. S. Humpidge, Proc. Roy. Soc. **35**, p. 137. 358. 1883. — Ber. chem. Ges. **16**. 2494. 1883.
W. Jaeger, Wied. Ann. **36**, p. 165. 1889.
Jahn cf. **Pebal**.
Jamin u. Amaury, C. R. **70**, p. 661. 1870.
A. M. Johanson, Oefvers. k. Vetensk. Akad. Förhandl. Stockholm **48**. No. 5, p. 325. 1891.
J. Joly (1), Proc. Roy. Soc. **41**, p. 250. 1887.
„ (2), Chem. N. **58**, p. 271. 1888. (Spec. Wärme der Luft bei constantem Volumen.)
„ (3), Proc. Roy. Soc. **48**, p. 440. 1890. — Chem. N. **62**, p. 263. 1890. (Spec. Wärme von Luft und Kohlensäure bei constantem Volumen.)
H. Kayser, Wied. Ann. **2**, p. 218. 1877.
H. Kopp (1), Pogg. Ann. **75**, p. 98, 1848.
„ (2), Lieb. Ann. Suppl. III, p. 1. 289. 1864/65. — Phil. Trans. London **155**. I, p. 71. 1865.
K. Kroeker, N. Jahrb. f. Mineral. **2**, p. 125. 1892. — Gött. Nachr. 1892, p. 122.
G. Krüss u. L. F. Nilson, Oefvers. k. Vet. Ak. Förhandl. Stockholm **44**, p. 287. 1887. — Zeitschr. phys. Ch. **1**, p. 390. 1887.
E. Kuklin, J. d. russ. chem. phys. Ges. **15**, p. 106. 1883. (Naphtadestillationsproducte.)
A. Kundt u. E. Warburg, Pogg. Ann. **157**, p. 353. 1876.
Lagarde cf. **Thoulet**.
E. Lecher, Wien. Ber. **76**. II, p. 937. 1877.
Ledebour cf. **Herschel**.
Le Verrier cf. **Verrier**.
G. A. Liebig, Sillim. Amer. J. (3) **26**, p. 57. 1883. (Wasser.)
L. Lorenz, Vidensk. Selsk. Skriften, naturv. og mat. Afd. Kopenhagen (6) **2**, p. 37. 1881/86. — Wied. Ann. **13**, p. 422. 582. 1881.
G. de Lucchi, N. Cim. (3) **11**, p. 11. 1882. — Atti dell' Ist. Veneto (5) **7**, p. 1305. 1880/81. — Exner Repert. **19**, p. 249. 1883.
Ch. Lüdeking, Wied. Ann. **27**, p. 72. 1886.
W. Luginin, Ann. d. chim. (5) **27**, p. 398. 1882.
O. Lummer u. E. Pringsheim, Verh. phys. Ges. Berlin **7**, p. 136. 1887.
Lussana cf. **Bellati**.
Mac Farlane Gray cf. **Gray**.
Er. Mallard, Bull. soc. minéral. de France **6**, p. 122. 1883. (Boracit.)
Marcet cf. **De la Rive**.
Marignac (1), Arch. sc. phys., n. pér., **39**, p. 217. 1870. — Lieb. Ann. Suppl. VIII, p. 335. 1872.
„ (2), Arch. sc. phys., n. pér., **55**, p. 113. 1876. — Ann. d. chim. (5) **8**, p. 410. 1876.
M. Martinetti, Atti di Torino **25**, p. 827. 1889/90.
T. Martini, Atti dell' Ist. Veneto (5) **7**, p. 491. 1880/81.
A. M. Mayer, Sill. Amer. J. (3) **41**, p. 54. 1891.
D. Mazzotto, Atti di Torino **17**, p. 111. 1881/82.
H. Meyer, Gött. Nachr. 1888, p. 41. — Wied. Ann. **34**, p. 596. 1888.
J. Milthaler, Wied. Ann. **36**, p. 897. 1889.
Mixter u. Dana, Lieb. Ann. **169**, p. 388. 1873.
P. A. Müller, Diss. Breslau 1882. — Auszug Wied. Ann. **18**, p. 94. 1883. — Ber. chem. Ges. **16**, p. 214. 1883.

Litteratur, betreffend specifische Wärme.

(Fortsetzung.)

W. v. Münchhausen cf. **Wüllner**, Wied. Ann. **1**, p. 592. 1877 u. **10**, p. 284. 1880.
A. Naccari (1), Atti di Torino **23**, p. 107. 1887/88.
„ (2), Atti di Torino **23**, p. 594. 1887/88. — N. Cim. (3) **24**, p. 213. 1888. — D'Alm. J. de phys. (2) **8**, p. 612. 1889.
Al. Nadejdine, J. d. russ. chem. phys. Ges. **16**, 222. 1884. — Exner Repert. **20**, p. 446. 1884.
E. u. L. Natanson, Wied. Ann. **24**, p. 454. 1885.
F. Neumann, Pogg. Ann. **126**, p. 123. 1865.
Neyreneuf, Ann. d. chim. (6) **9**, p. 535. 1886.
J. P. Nichol cf. **Tait.**
L. F. Nilson, Oefvers. k. Vet. Ak. Förhandl. Stockholm **40**, No. 1, p. 3. 1883. — Ber. chem. Ges. **16**, p. 153. 1883. — C. R. **96**, p. 346. 1883.
L. F. Nilson u. O. Pettersson (1), Oefvers. k. Vet. Ak. Förhandl. Stockholm **37**, No. 6, p. 33. 1880. — Ber. chem. Ges. **13**, p. 1459. 1880.
„ „ (2), Oefvers. k. Vet. Ak. Förhandl. Stockholm **37**, No. 6, p. 33. 1880. — Ber. chem. Ges. **13**, p. 1451. 1880. — C. R. **91**, p. 168. 1880.
„ „ (3), Zeitschr. phys. Ch. **1**, p. 27. 1887.
Nilson cf. **Krüss.**
P. E. W. Oeberg, Oefvers. k. Vet. Ak. Förhandl. Stockholm **42**, No. 8, p. 43. 1885.
J. Ogier (1), C. R. **96**, p. 646. 1883. — Ber. chem. Ges. **16**, p. 947. 1883.
„ (2), C. R. **96**, p. 648. 1883.
Ogier cf. **Berthelot.**
Page u. Dupré.
S. Pagliani (1), Atti di Torino **16**, p. 595. 1880/81.
„ (2), Atti di Torino **17**, p. 97. 1881/82.
„ (3), N. Cim. (3) **11**, p. 229. 1882.
C. Pape (1), Pogg. Ann. **120**, p. 337. 1863.
„ (2), Pogg. Ann. **122**, p. 408. 1864.
L. Pebal u. H. Jahn, Wied. Ann. **27**, p. 584. 1886.
Person (1), C. R. **23**, p. 162. 1846. — Pogg. Ann. **70**, p. 300. 1847.
„ (2), Ann. d. chim. (3) **21**, p. 295. 1847. — Pogg. Ann. **74**, p. 409. 509. 1849.
„ (3), Ann. d. chim. (3) **24**, p. 129. 1848. — Pogg. Ann. **76**, p. 426. 586. 1849.
„ (4), C. R. **29**, p. 300. 1849. — Ann. d. chim. (3) **27**, p. 250. 1849.
„ (5), Ann. d. chim. (3) **33**, p. 437. 1851. — Lieb. Ann. **80**, p. 136. 1851.
P. Petit, Ann. d. chim. (6) **18**, p. 145. 1889.
Petit cf. **Dulong.**
O. Pettersson, Nova Acta Reg. Soc. Ups. (3) **10**, No. 18. 1879. — J. prakt. Ch. (n. F.) **24**, p. 129. 293. 1881. — Theilweise abgedruckt in Oefvers. k. Vet. Ak. Förhandl. Stockholm **35**, No. 9, p. 3. 1878.
Pettersson cf. **Nilson.**
Pettersson u. Hedelius, Oefvers. k. Vet. Ak. Förhandl. Stockholm **35**, No. 2, p. 35. 1878. — J. prakt. Ch. (n. F.) **24**, p. 129. 293. 1881.
Pfaundler, Wied. Ann. **8**, p. 648. 1879.
Sp. Umfreville Pickering, Proc. Roy. Soc. **49**, p. 11. 1890/91.
Pionchon (1), Ann. d. chim. (6) **11**, p. 33. 1887. — C. R. **102**, p. 675. 1454. 1886, u. **103**, p. 1122. 1886.
„ (2), C. R. **106**, p. 1344. 1888.
Pouillet, C. R. **13**, p. 782. 1836. — Pogg. Ann. **39**, p. 567. 1836.
Pringsheim cf. **Lummer.**
F. Rapp, Diss. Zürich 1883.
Regnault (1), Ann. d. chim. (2) **73**, p. 1. 1840. — Pogg. Ann. **51**, p. 44. 213. 1840.
„ (2), Ann. d. chim. (3) **1**, p. 129. 1841. — Pogg. Ann. **53**, p. 60. 243. 1841.
„ (3), Ann. d. chim. (3) **9**, p. 322. 1843. — Pogg. Ann. **62**, p. 50. 1844.
„ (4), Mém. de l'Acad. **21**, p. 729. 1847. — Pogg. Ann. **79**, p. 241. 1850.
„ (5), C. R. **28**, p. 325. 1849. — Ann. d. chim. (3) **26**, p. 261. 1849. — Pogg. Ann. **77**, p. 99. 1849.

Litteratur, betreffend specifische Wärme.

(Fortsetzung.)

Regnault (6), Ann. d. chim. (3) **26**, p. 286. 1849. — Pogg. Ann. **78**, p. 118. 1849.
„ (7), Ann. d. chim. (3) **38**, p. 129. 1853. — Pogg. Ann. **89**, p. 495. 1853.
„ (8), Ann. d. chim. (3) **46**, p. 257. 1856. — Pogg. Ann. **98**, p. 396. 1856.
„ (9), Mém. de l'Acad. **26**, p. 1. 1862.
„ (10), Mém. de l'Acad. **26**, p. 262. 1862.
„ (11), Ann. d. chim. (3) **63**, p. 1. 1861. — Lieb. Ann. **121**, p. 237. 1862. — Phil. Mag. (4) **23**, p. 103. 1862.
„ (12), Ann. d. chim. (3) **67**, p. 427. 1863.
v. Reis (1), Wied. Ann. **10**, p. 291. 1880.
„ (2), Wied. Ann. **13**, p. 447. 1881.
W. Richards. Chem. N. **65**, p. 97. 1892.
De la Rive u. Marcet, Bibl. univ. de Genève, nouv. sér., **28**, p. 360. 1840. — Ann. d. chim. (2) **75**, p. 113. 1840. — Pogg. Ann. **52**, p. 120. 1841.
W. C. Roberts-Austen u. A. W. Rücker, Phil. Mag. (5) **32**, p. 353. 1891.
Röntgen, Pogg. Ann. **148**, p. 580. 1873.
Romanese cf. **Bellati**.
H. A. Rowland, Proc. Amer. Acad. n. s. **7**, p. 75. 1879/80.
Rücker cf. **Roberts-Austen**.
R. Schiff (1), Lieb. Ann. **234**, p. 300. 1886.
„ (2), Zeitschr. phys. Ch. **1**, p. 376. 1887.
J. H. Schüller (1), Pogg. Ann. **136**, p. 70. 235. 1869.
„ (2), Pogg. Ann. Erg. V, p. 116. 192. 1871.
L. Schüz, Wied. Ann. **46**, p. 177. 1892.
Alfonso Sella, Gött. Nachr. 1891, p. 311.
W. Spring, Bull. de Bruxelles (3) **11**, p. 355. 1886.
Stracciati cf. **Bartoli**.
K. Strecker (1), Wied. Ann. **13**, p. 20. 1881.
„ (2), Wied. Ann. **17**, p. 85. 1882.
H. v. Strombeck (1), J. Franklin Inst. Dec. 1890 u. Jan. 1891. — Wied. Beibl. **15**, p. 504. 1891.
„ (2), Proc. Franklin Inst., Chem. Sec. Aug. 1892. — Zeitschr. phys. Ch. **11**, p. 139. 1893. (Kochsalzlösungen.)
W. Sutherland, Phil. Mag. (5) **26**, p. 298. 1888.
Tait, Proc. Roy. Soc. Edinb. **11**, p. 126. 1880/82. — Phil. Mag. (5) **12**, p. 147. 1881.
J. Thomsen, Pogg. Ann. **142**, p. 337. 1871.
Thoulet u. Chevallier, C. R. **108**, p. 794. 1889.
Thoulet u. Lagarde, C. R. **94**, p. 1512. 1882.
Terry cf. **Gee**.
W. Timofejew, C. R. **112**, p. 1261. 1891. (Lösungen von $HgCl_2$ u. CdJ_2 in Methylalkohol u. Aethylalkohol, und von CdJ_2 in Wasser.)
H. Tomlinson, Proc. Roy. Soc. **37**, p. 107. 1884.
v. Trentinaglia, Wien. Ber. **72**, II, p. 669. 1876.
A. W. Velten, Wied. Ann. **21**, p. 31. 1884. — Ber. chem. Ges. **17**, Ref. p. 95. 1884. — N. Cim. (3) **15**, p. 76. 1884. — Dingl. J. **252**, p. 1342. 1884. — J. de phys. (2) **4**, p. 521. 1885.
Le Verrier, C. R. **114**, p. 907. 1892.
Violle (1), C. R. **85**, p. 543. 1877. — Phil. Mag. (5) **4**, p. 318. 1877.
„ (2), C. R. **87**, p. 981. 1878.
„ (3), C. R. **89**, p. 702. 1879.
R. Wachsmuth, Wied. Ann. **48**, p. 158. 1893.
Warburg cf. **Kundt**.
H. F. Weber (1), Pogg. Ann. **154**, p. 367. 553. 1875. — Phil. Mag. (4) **49**, p. 161. 276. 1875.
„ (2), Wied. Ann. **10**, p. 314. 1880.
R. Weber, Diss. Zürich 1878. — Wolf, Vierteljahrsschr. d. natf. Ges. Zürich **23**, p. 209. 1878.
E. Wiedemann (1), Pogg. Ann. **157**, p. 1. 1876. — Phil. Mag. (5) **2**, p. 81. 1876.
„ (2), Wied. Ann. **2**, p. 195. 1877.
A. Winkelmann (1), Diss. Bonn. — Wied. Ann. **149**, p. 1. 1873.
„ (2), Pogg. Ann. **159**, p. 152. 1876.
Wüllner (1), Wied. Ann. **1**, p. 592. 1877 u. **10**, p. 284. 1880.
„ (2), Wied. Ann. **4**, p. 321. 1878.
Wüllner cf. **Bettendorff**.
F. Zettermann, Akademisk Afhandling., Helsingfors, 1880, citirt bei Pagliani (3).

Latente Schmelzwärme

für 1 kg Substanz, ausgedrückt in Calorien, deren eine ein kg Wasser von 0 auf 1° erwärmt.

Litteratur Tab. 141, S. 351.

Substanz	Temperatur der Schmelzung	Schmelzwärme	Beobachter
		Cal.	
Blei	325°	5,858	Rudberg
	326,2	5,369	Person (4)
Brom	—7,32	16,185	Regnault (3)
Cadmium	320,7	13,66	Person (3)
Gusseisen, weiss		33	Gruner
„ grau		23	„
Schlacke		50	„
Gallium	13	19,11	Berthelot (8)
Jod		11,71	Favre und Silbermann
Palladium		36,3	Violle (2)
Phosphor	27,35	4,744	Pettersson (2)
	29,73	4,744	„
	40,05	4,970	„
	44,2	5,034	Person (1)
Platin	1779	27,18	Violle (1)
Quecksilber		2,82	Person (2)
Schwefel	115	9,368	„ (1)
Silber	999	21,07	„ (3)
Wismuth	266,8	12,64	„ (4)
		12,393	Mazzotto (2)
Zink	415,3	28,13¹)	Person (4)
Zinn	228	13,314	Rudberg
	232,7	14,252	Person (4)
		12,393	Mazzotto (2)
Legirung $PbSn_4$	183,0	17,000	Spring
$PbSn_3$	179,0	15,475	„
$PbSn$	177,5	11,60	„
Pb_2Sn	176,5	9,54	„
Pb_3Sn	177,0	9,11	„
Pb_4Sn	175,0	8,25	„
Pb_5Sn	175,0	7,96	„
$PbSn_3$	182	10,29	Mazzotto (2)
$Pb + 16\,Sn$		12,911	„
$Pb + 2\,Sn$		10,496	„
$Pb + Sn$		9,417	„
$2\,Pb + Sn$		7,944	„

Substanz	Temperatur der Schmelzung	Schmelzwärme	Beobachter
		Cal.	
$16\,Pb + Sn$		5,514	Mazzotto (2)
$Zn + 20\,Sn$		15,091	„
$Zn + 12\,Sn$		16,252	„
$Zn + 2\,Sn$		23,484	„
$ZnSn_7$	197,5°	16,20	„
$Bi + 16\,Sn$		12,848	„
$Bi + 8\,Sn$		12,592	„
$Bi + 2\,Sn$		11,628	„
$Bi + Sn$		11,573	„
$2\,Bi + Sn$		11,248	„
$8\,Bi + Sn$		11,436	„
Sn_4Bi	140	11,065	„
$Pb + 8\,Bi$		10,182	„
$Pb + 2\,Bi$		6,359	„
$Pb + Bi$		4,046	„
$2\,Pb + Bi$		3,604	„
$8\,Pb + Bi$		4,859	„
Pb_3Bi_4	127	4,744	„
D'Arcet's Leg. (32,5 Pb + 18,5 Sn + 49 Bi)	96	5,96	Person (1)
	99,2	5,766	Mazzotto (1)
Rose's Leg. (24 Pb + 27,3 Sn + 48,7 Bi)	98,8	6,848	„
Lipowitz' Leg. (25 Pb + 14,2 Sn + 50,7 Bi + 10,1 Cd)	75,5	8,395	„
Wood's Leg. (25,8 Pb + 14,7 Sn + 52,4 Bi + 7 Cd)	75,5	7,779	„
Legirung 36,2 Sn + 31,8 Pb + 32,0 Bi	145	7,63	Person (1)
Britanniametall (9 Sn + 1 Sb)	236	28,0²)	Ledebur
Chlorblei	485	20,90	Ehrhardt
Bromblei	490	12,34	„
Jodblei	375	11,50	„
Jodmonochlorid ClJ	16,5	14,15¹)	Berthelot (12)

¹) Nicht völlig sicher.

²) Diese eine Zahl bedeutet „ganze Schmelzwärme", d. h. die Wärmemenge, welche einem kg Substanz von 0° bis zur vollendeten Schmelzung zugeführt werden muss.

Börnstein

Latente Schmelzwärme

für 1 kg Substanz, ausgedrückt in Calorien, deren eine ein kg Wasser von 0 auf 1° erwärmt.

Litteratur Tab. 141, S. 351.

Substanz	Temperatur der Schmelzung	Schmelzwärme	Beobachter
		Cal.	
Chlorcalcium $CaCl_2 + 6\,H_2O$	28,5°	40,7	Person (5)
Schwefelsäure H_2SO_4	10,35	24,031	Pickering
Schwefelsäuremonohydrat	8,53	39,918	„
Schwefelsäurebihydrat	11,5	31,72	Berthelot (1)
Schwefelsäureanhydrid N_2O_5		76,67	„ (2)
Phosphorige Säure H_3PO_3	18	37,44	Thomsen
Orthophosphorsäure H_3PO_4	18	25,71	„
Unterphosphorige Säure H_3PO_2	17,4	36,36[1])	„
Natriumhyposulfit $Na_2S_2O_3 + 5\,H_2O$	9,86	37,6	v. Trentinaglia
Calciumnitrat $CaN_2O_6 + 4\,H_2O$	42,4	33,493	Pickering
Kaliumnitrat KNO_3	333,5	48,9	Person (5)
Natriumnitrat $NaNO_3$	305,8	64,87	„
Natriumchromat $Na_2CrO_4 + 10\,H_2O$	10,5	34,42	Berthelot (9)
	23	37,43	„
Natriumphosphat $Na_2HPO_4 + 12\,H_2O$	36,1	66,8	Person (5)
Ameisensäure CH_2O_2	−7,5	57,38	Pettersson (2)
Essigsäure $C_2H_4O_2$	2,9 bis 5,6°	44,34	„
Glycerin $C_3H_8O_3$	13°	42,50	Berthelot (11)
Laurinsäure $C_{12}H_{24}O_2$		44,9	Eykman
Palmitinsäure $C_{16}H_{32}O_2$		50,4	„
Benzol C_6H_6	1,95	29,089	Pettersson (2)
	5,3	30,085	Fischer
	5,4	30,182	Ferche
	5,41	29,433	Pickering
Naphtalin $C_{10}H_8$	79,97	35,679	Alluard
	79,2	35,50	Battelli
	79,87	35,625	Pickering
Nitrobenzol $C_6H_5NO_2$	−9,21	22,30	Pettersson (2)
Nitronaphtalin $C_{10}H_7NO_2$	56	25,32	Battelli
Chloralhydrat $C_2H_3Cl_3O_2$	46°	33,22	Berthelot (6)
Para-Xylol C_8H_{10}	16	39,3	Colson
p-Xylolbichlorid $C_8H_8Cl_2$	100	32,7	„
o-Xylolbichlorid	55	29	„
m-Xylolbichlorid	34	26,7	„
p-Xyloltetrachlorid $C_8H_8Cl_4$	95	22,1	„
o-Xyloltetrachlorid	86	21	„
o-Xylolbibromid $C_8H_8Br_2$	95	24,25	„
	77	21,45	„
Phenol C_6H_6O	25,37	24,93	Pettersson (2)
Parabromtoluol C_7H_7Br	16,53	20,15	„
Dibromäthylen $C_2H_2Br_2$		13,2	Eykman
Paratoluidin C_7H_9N	28,36	35,789	Pettersson (2)
	38,90	39,00	Battelli
Naphtylamin $C_{10}H_9N$	43,40	19,70	„
Diphenylamin $C_{12}H_{11}N$	51,00	21,30	„
Paraffin	52,40	35,10	„
Spermaceti	43,90	36,98	„
Bienenwachs	61,8	42,3	Person (5)
Eis	0	79,24	Regnault (1)
	0	79,06	„
	0	79,25	Person (1)
	−10	74,2	„
	−2 bis −21°	80,02	„ (6)
	−3 „ −13,6	80,34	Hess
	0	80,025	Bunsen
	−2,8	77,85	Pettersson (1)
	−4,995	76,75	„
	−6,5	76,00	„
Meerwasser, 3,535 Proc. feste Substanz enth.	−9	54,69	„
	−8,35	53,41	„

[1]) Nicht völlig sicher.

Latente Verdampfungswärme

für 1 kg Substanz, ausgedrückt in Calorien, deren eine ein kg Wasser von 0 auf 1° erwärmt.

Theilweise sind auch Zahlen für die „ganze Verdampfungswärme“ angegeben, welche der Substanz von 0° bis zur vollendeten Verdampfung zugeführt werden muss.

Litteratur Tab. 141, S. 351.

Substanz	Temper. der Verdampfung	Verdampfungswärme	Beobachter
		Cal.	
Brom	58°	45,60	Andrews
	61,55	43,694	Berthelot u. Ogier (5)
		50,953[2]	Regnault (4)
Jod		23,95	Favre und Silbermann
Quecksilber	350	62,00	Person (1)
Schwefel	316	362,00	„
Arsenchlorür $AsCl_3$		69,741[2]	Regnault (4)
Phosphorchlorür PCl_3	78,5	51,42	Andrews
		67,243[2]	Regnault (4)
Schwefelchlorid S_2Cl_2		49,37	Ogier (1)
Zinnchlorid $SnCl_4$	112,5	30,53	Andrews
		46,838[2]	Regnault (4)
Stickoxydul N_2O		100,6	Favre
	36,4	0	Cailletet und Mathias (1)
	35	9,87	
	20	43,25	
	0	59,50	
	−20	66,90	
Ammoniak NH_3	7,8	294,21	Regnault (5)
	11,0	291,32	„
	16,0	297,38	„
	17	296,5	v. Strombeck
Schweflige Säure SO_2	0	91,7	Chappuis (1)
	0	91,2	Cailletet und Mathias (2)
	30	80,5	
	65	68,4	
Schwefelsäureanhydrid SO_3	18	147,5	Berthelot (13)
Wässerige Schwefelsäure H_2SO_4	326	122,12	Person (1)
Salpetersäureanhydrid N_2O_5		44,81	Berthelot (2)
Wässerige Salpetersäure HNO_3		115,08	Berthelot (5)
Untersalpetersäure NO_2	14 bis 18°	93,48	Berthelot u. Ogier (3)
Pyrosulfurylchlorür S_2O_5Cl		61,2	Ogier (3)

Substanz	Temper. der Verdampfung	Verdampfungswärme	Beobachter
		Cal.	
Chlorsulfonsäure SO_3HCl	151°	109,9	Ogier (2)
Wasser H_2O	0	596,80	Dieterici
	0	606,5	Regnault (2)
	0	589,5	Winkelmann
	99,81	535,77	Favre und Silbermann
	100	535,9	Andrews
	100	532,0	Schall
	100	636,2[1]	Berthelot (7)
	100	637,0[1]	Regnault (2)
	230	676,6[1]	„
Chloroform $CHCl_3$	60,9	58,49	Wirtz
	60,9	72,82[1]	„
	0	67,00	Regnault (4)
	100	80,75[1]	„
	160	89,00[1]	„
Kohlenstofftetrachlorid CCl_4	76,2	46,35	Wirtz
	76,2	61,96[1]	„
	0	52,00	Regnault (4)
	100	64,90[1]	„
	160	71,00[1]	„
Schwefelkohlenstoff CS_2	46,6	105,68	Person (1)
	46,2	86,67	Andrews
	46,1	83,81	Wirtz
	46,1	94,78[1]	„
	0	90,00	Regnault (4)
	0	89,50	Winkelmann
	100	100,48[1]	Regnault (4)
	140	102,36[1]	„
Kohlensäure CO_2, starr		138,7[1]	Favre
flüssig	0	56,25	Chappuis (2)
	−25	72,23	Cailletet u. Mathias (1)
	0	57,48	
	22,04	31,80	Mathias (2)
	29,85	14,40	„
	30,82	3,72	„
Cyan $(CN)_2$	0	103,0	Chappuis (1)
Anilin C_6H_7N		93,3	Petit
Diäthylamin $C_4H_{11}N$	58	91,0	Nadejdine

[1]) Ganze Verdampfungswärme. [2]) Ganze Verdampfungswärme bei Atmosphärendruck.

Börnstein

140a

Latente Verdampfungswärme

für 1 kg Substanz, ausgedrückt in Calorien, deren eine ein kg Wasser von 0 auf 1° erwärmt.

Theilweise sind auch Zahlen für die „ganze Verdampfungswärme" angegeben, welche der Substanz von 0° bis zur vollendeten Verdampfung zugeführt werden muss.

Litteratur Tab. 141, S. 351.

Substanz	Temper. der Verdampfung	Verdampfungswärme	Beobachter
		Cal.	
Methylalkohol CH_4O		263,86	Favre und Silbermann
	64,5°	267,48	Wirtz
	64,5	307,01[1]	"
	0	289,17	Ramsay und Young (2)
	50	274,14	
	60	269,41	
	70	264,51	
	100	246,01	
	150	206,13	
	200	151,84	
	230	84,47	
	238,5	44,23	
Aethylalkohol C_2H_6O, rein		208,92	Favre und Silbermann
mit 1/2 Proc. H_2O	78,4	214,25	Brix
rein	77,9	202,4	Andrews
	78	206,4	Schall
	78,1	205,07	Wirtz
	78,1	254,67[1]	"
	0	236,5	Regnault (4)
	20	252,0	"
	50	264,0[1]	"
	100	267,3[1]	"
	150	285,3[1]	"
Amylalkohol $C_5H_{12}O$		121,37	Favre und Silbermann
		211,78[2]	Regnault (4)
	131	120,0	Schall
Cetylalkohol $C_{16}H_{34}O$		58,48	Favre und Silbermann
Aldehyd C_2H_4O . .		136,36	Berthelot (3)
Methylal $C_3H_8O_2$.	42	89,87	Berthelot u. Ogier (2)
Methylchlorid CH_3Cl	0	96,9	Chappuis (1)
Methyljodid CH_3J .	42,2	46,07	Andrews
Methylenchlorid CH_2Cl_2		75,24	Berthelot u. Ogier (2)
Aether $C_4H_{10}O$ . .	34,9	89,96	Brix
		91,11	Favre und Silbermann
	34,9	90,45	Andrews
Aether (Forts.) . .	34,5°	88,39	Wirtz
	34,5	106,99[1]	"
	0	93,50	Winkelmann
	0	94,00	Regnault (4)
	50	115,11[1]	"
	100	133,44[1]	"
	120	140,00[1]	"
	−3,7	94,4	Ramsay und Young (2)
	15,5	89,25	
	34,83	84,5	
	120,9	62,5	
Aceton C_3H_6O . .	56,6	125,28	Wirtz
	56,6	155,21	"
	0	140,50	Regnault (4)
	0	139,9	Winkelmann
	100	171,98[1]	Regnault (4)
	140	181,69[1]	"
Aethylenoxyd C_2H_4O	13,5	138,64	Berthelot (14)
Aethylbromid C_2H_5Br		61,65	" (10)
	38,2	60,37	Wirtz
	38,2	68,54[1]	"
Aethylenbromid $C_2H_4Br_2$		43,78	Berthelot (10)
Aethylchlorid C_2H_4Cl	21,17	89,30	Regnault (5)
		97,70[2]	" (4)
Aethylidenchlorid $C_2H_4Cl_2$		67,02	Berthelot u. Ogier (2)
Aethyljodid C_2H_5J.	71,3	46,87	Andrews
		58,95[2]	Regnault (4)
Amylen C_5H_{10}. . .	12,5	75,00	Berthelot (4)
Diamylen $C_{10}H_{20}$.		49,36	" (11)
Amyläther $C_{10}H_{22}O$		69,40	Favre und Silbermann
Amylbromid $C_5H_{11}Br$		48,34	Berthelot (10)
Amylchlorid $C_5H_{11}Cl$		56,34	"
Amyljodid $C_5H_{11}J$.		47,47	"
Benzol C_6H_6 . . .	80,35	93,45	Schiff
	80,1	92,91	Wirtz
	80,1	127,95[1]	"
	0	109,00	Regnault (4)
	100	132,11[1]	"
	210	154,50[1]	"

[1]) Ganze Verdampfungswärme. [2]) Ganze Verdampfungswärme bei Atmosphärendruck.

Latente Verdampfungswärme

für 1 kg Substanz, ausgedrückt in Calorien, deren eine ein kg Wasser von 0 auf 1° erwärmt.

Theilweise sind auch Zahlen für die „ganze Verdampfungswärme" angegeben, welche der Substanz von 0° bis zur vollendeten Verdampfung zugeführt werden muss.

Litteratur Tab. 141, S. 351.

Substanz	Temper. der Verdampfung	Verdampfungswärme	Beobachter
		Cal.	
Toluol C_7H_8	110,8°	83,55	Schiff
Aethylbenzol C_8H_{10}	134,7	76,40	„
Metaxylol C_8H_{10}	139,9	78,25	„
Propylbenzol C_9H_{12}	157,2	71,75	„
Mesitylen C_9H_{12}	162,7	71,75	„
Pseudocumol C_9H_{12}	168,0	72,80	„
Cymol $C_{10}H_{14}$	175,0	66,30	„
Citronöl $C_{10}H_{16}$	176,1	79,81	Brix
		70,02	Favre und Silbermann
		160,49[2])	Regnault (4)
Tereben $C_{10}H_{16}$		67,21	Favre und Silbermann
Terpentinöl $C_{10}H_{16}$	159,3	74,04	Brix
		68,734	Favre und Silbermann
	156	68,5	Schall
		139,15[2])	Regnault (4)
Chloral C_2HCl_3O		54,10	Berthelot (6)
Chloralhydrat $C_2H_3Cl_3O_2$	96,5	132,3	„
Ameisensäure CH_2O_2		120,72	Favre und Silbermann
		103,7	Berthelot u. Ogier (1)
Methylformiat $C_2H_4O_2$	32,9	117,1	Andrews
		115,2	Berthelot u. Ogier (1)
Essigsäure $C_2H_4O_2$	118	84,9	„ (4)
Essigsäureanhydrid $C_4H_6O_3$	137	66,1	Berthelot (5)
Aethylformiat $C_3H_6O_2$	54,3	105,30	Andrews
		100,4	Berthelot u. Ogier (1)
	53,5	92,15	Schiff
Methylacetat $C_3H_6O_2$	55	110,2	Andrews
	57,3	93,95	Schiff
Buttersäure $C_4H_8O_2$		114,67	Favre und Silbermann
	164	114,0	Schall
Aethylacetat $C_4H_8O_2$		105,796	Favre und Silbermann
	74,6°	92,68	Andrews
	77,0	83,07	Schiff
	73,1	84,28	Wirtz
	73,1	125,62[1])	„
		154,49[2])	Regnault (4)
Methylpropionat $C_4H_8O_2$	80	84,15	Schiff
Propylformiat $C_4H_8O_2$	81,2	85,25	„
Methylbutyrat $C_5H_{10}O_2$		87,33	Favre und Silbermann
	102,3	77,25	Schiff
Isobutylformiat $C_5H_{10}O_2$	98,0	77,0	„
Aethylpropionat $C_5H_{10}O_2$	98,7	77,1	„
Propylacetat $C_5H_{10}O_2$	102,3	77,3	„
Methylisobutyrat $C_5H_{10}O_2$	92,5	75,5	„
Valeriansäure $C_5H_{10}O_2$		103,52	Favre und Silbermann
Aethyloxalat $C_6H_{10}O_4$	184,4	72,72	Andrews
Aethylisobutyrat $C_6H_{12}O_2$	110,0	69,2	Schiff
Methylvalerat $C_6H_{12}O_2$	116,3	69,95	„
Isobutylacetat $C_6H_{12}O_2$	116,8	69,9	„
Aethylbutyrat $C_6H_{12}O_2$	119,0	71,5	„
Propylpropionat $C_6H_{12}O_2$	122,6	71,5	„
Isoamylformiat $C_6H_{12}O_2$	124,0	71,65	„
Propylisobutyrat $C_7H_{14}O_2$	134,0	63,9	„
Aethylvalerat $C_7H_{14}O_2$	134,0	64,65	„
Isobutylpropionat $C_7H_{14}O_2$	136,8	66,0	„

[1]) Ganze Verdampfungswärme. [2]) Ganze Verdampfungswärme bei Atmosphärendruck.

Latente Verdampfungswärme

für 1 kg Substanz, ausgedrückt in Calorien, deren eine ein kg Wasser von 0 auf 1° erwärmt.

Theilweise sind auch Zahlen für die „ganze Verdampfungswärme" angegeben, welche der Substanz von 0° bis zur vollendeten Verdampfung zugeführt werden muss.

Litteratur Tab. 141, S. 351.

Substanz	Temper. der Verdampfung	Verdampfungswärme	Beobachter	Substanz	Temper. der Verdampfung	Verdampfungswärme	Beobachter
		Cal.				Cal.	
Isoamylacetat $C_7H_{14}O_2$	142,0°	66,35	Schiff	Isoamylbutyrat $C_9H_{18}O_2$	178,0°	59,4	Schiff
Propylbutyrat $C_7H_{14}O_2$	143,6	66,2	„	Isoamylvalerat $C_9H_{18}O_2$	187,5	56,2	„
Isobutylisobutyrat $C_8H_{16}O_2$	148,6	59,95	„	Naphtadestillationsproducte, spec. Gew. 0,7435	91 bis 95°	79,6	Kuklin
Propylvalerat $C_8H_{16}O_2$	155,5	61,2	„	spec. Gew. 0,753	109 „ 112	72,0	„
Isobutylbutyrat $C_8H_{16}O_2$	156,7	61,9	„	Steinöl		76,275	Brix
Isoamylpropionat $C_8H_{16}O_2$	160,5	63,05	„			194,866[2]	Regnault(4)
Isoamylisobutyrat $C_9H_{18}O_2$	168,0	57,65	„				
Isobutylvalerat $C_9H_{18}O_2$	169,0	57,85	„				

[1]) Ganze Verdampfungswärme. [2]) Ganze Verdampfungswärme bei Atmosphärendruck.

Formeln für die Verdampfungswärme

bei verschiedenen Verdampfungstemperaturen.

λ = ganze Verdampfungswärme, durch welche die Flüssigkeit von 0° in Dampf von t° verwandelt wird.
r = latente Verdampfungswärme, durch welche die Flüssigkeit von t° in Dampf von t° verwandelt wird.

Litteratur s. Tab. 141, p. 351.

Wasser H_2O. — 2 bis 16° und 63 bis 194°
- $\lambda = 606{,}5 + 0{,}305\, t$. (Regnault (2).)
- $\lambda = 589{,}5 + 0{,}7028\, t - 0{,}003\,1947\, t^2 + 0{,}000\,008\,447\, t^3$. (Winkelmann.)
- $r = 589{,}5 - 0{,}2972\, t - 0{,}003\,2147\, t^2 + 0{,}000\,008\,147\, t^3$. „

Aceton C_3H_6O. — 3 bis 147°
- $\lambda = 140{,}5 + 0{,}366\,44\, t - 0{,}000\,516\, t^2$. (Regnault (4).)
- $\lambda = 139{,}9 + 0{,}233\,56\, t + 0{,}000\,553\,58\, t^2$. (Winkelmann.)
- $r = 139{,}9 - 0{,}272\,87\, t + 0{,}000\,1571\, t^2$. „

Aether $C_4H_{10}O$. — 4 bis 121°
- $\lambda = 94{,}00 + 0{,}450\,00\, t - 0{,}000\,555\,56\, t^2$. (Regnault (4).)
- $\lambda = 93{,}50 + 0{,}420\,83\, t - 0{,}000\,2083\, t^2$. (Winkelmann.)
- $r = 93{,}50 - 0{,}1082\, t - 0{,}000\,5033\, t^2$. „

Benzol C_6H_6. 7 bis 215°. $\lambda = 109{,}0 + 0{,}244\,29\, t - 0{,}000\,1315\, t^2$. (Regnault (4).)

Chloroform $CHCl_3$. — 5 bis 159°
- $\lambda = 67{,}00 + 0{,}1375\, t$. (Regnault (4).)
- $\lambda = 67{,}00 + 0{,}147\,16\, t - 0{,}000\,0937\, t^2$. (Winkelmann.)
- $r = 67{,}00 - 0{,}085\,19\, t - 0{,}000\,1444\, t^2$. „

Kohlenstofftetrachlorid CCl_4. 8 bis 163°
- $\lambda = 52{,}00 + 0{,}146\,25\, t - 0{,}000\,172\, t^2$. (Regnault (4).)
- $\lambda = 51{,}90 + 0{,}178\,67\, t - 0{,}000\,9599\, t^2 + 0{,}000\,003\,733\, t^3$. (Winkelmann.)
- $r = 51{,}90 - 0{,}019\,31\, t - 0{,}001\,0505\, t^2 + 0{,}000\,003\,733\, t^3$. „

Schwefelkohlenstoff CS_2. — 6 bis 143°
- $\lambda = 90{,}0 + 0{,}146\,01\, t - 0{,}000\,4123\, t^2$. (Regnault (4).)
- $\lambda = 89{,}5 + 0{,}169\,93\, t - 0{,}001\,0161\, t^2 + 0{,}000\,003\,4245\, t^3$. (Winkelmann.)
- $r = 89{,}5 - 0{,}065\,30\, t - 0{,}001\,0976\, t^2 + 0{,}000\,003\,4245\, t^3$. „

Kohlensäure CO_2. −25 bis 31°. $r^2 = 118{,}485\,(31° - t) - 0{,}4707\,(31° - t)^2$. (Cailletet u. Mathias (1).)

Stickoxydul N_2O. −20 bis 36°. $r^2 = 131{,}75\,(36{,}4° - t) - 0{,}928\,(36{,}4° - t)^2$. „ „

Schweflige Säure SO_2. 0 bis 60°. $r = 91{,}87 - 0{,}3842\, t - 0{,}000\,340\, t^2$. (Mathias (1).)

Litteratur, betr. latente Schmelz- und Verdampfungswärme.

Alluard, Ann. d. chim. (3) **57**, p. 438. 1859. — Lieb. Ann. **118**, p. 150. 1860. — Phil. Mag. (4) **20**, p. 488. 1860.
Th. Andrews, Quart. Journ. Chem. Soc. London **1**, p. 27. 1849. — Pogg. Ann. **75**, p. 501. 1848.
A. Battelli, Atti dell' Ist. Veneto (6) **3**, p. 1781. 1884/85.
Berthelot (1), C. R. **78**, p. 716. 1874.
„ (2), C. R. **78**, p. 162. 1874. — Ann. d. chim. (5) **6**, p. 145. 1875.
„ (3), C. R. **82**, p. 119. 1876.
„ (4), C. R. **82**, p. 122. 1876.
„ (5), Ann. d. chim. (5) **12**, p. 529. 1877.
„ (6), C. R. **85**, p. 8. 648. 1877. — Ann. d. chim. (5) **12**, p. 536. 1877.
„ (7), C. R. **85**, p. 646. 1877. — Ann. d. chim. (5) **12**, p. 550. 1877.
„ (8), C. R. **86**, p. 786. 1878. — Ann. d. chim. (5) **15**, p. 242. 1878.
„ (9), C. R. **87**, p. 573. 1878.
„ (10), C. R. **88**, p. 52. 1879.
„ (11), C. R. **89**, p. 119. 1879.
„ (12), C. R. **90**, p. 841. 1880.
„ (13), C. R. **90**, p. 1510. 1880.
„ (14), C. R. **93**, p. 118. 1881.
Berthelot u. J. Ogier (1), C. R. **92**, p. 669. 1881; Ann. d. chim. (5) **23**, p. 201. 1881.
„ „ (2), C. R. **92**, p. 769. 1881.
„ „ (3), Ann. d. chim. (5) **30**, p. 382. 1883.
„ „ (4), Ann. d. chim. (5) **30**, p. 400. 1883.
„ „ (5), Ann. d. chim. (5) **30**, p. 410. 1883.
W. Brix, Pogg. Ann. **55**, p. 341. 1842.
R. Bunsen, Pogg. Ann. **141**, p. 1. 1870.
L. Cailletet u. E. Mathias (1), J. d. phys. (2) **5**, p. 549. 1886.
„ „ (2), C. R. **104**, p. 1563. 1887. — J. d. phys. (2) **6**, p. 414. 1887.
J. Chappuis (1), C. R. **104**, p. 897. 1887. — Ann. d. chim. (6) **15**, p. 498. 1888.
„ (2), C. R. **106**, p. 1007. 1888. — Ann. d. chim. (6) **15**, p. 498. 1888.
A. Colson, C. R. **104**, p. 428. 1887.
C. Dieterici, Wied. Ann. **37**, p. 494. 1889.
O. Ehrhardt, Wied. Ann. **24**, p. 215. 1885.
J. F. Eykman, Zeitschr. f. phys. Ch. **3**, p. 203. 1889.
P. A. Favre, C. R. **39**, p. 729. 1854. — Lieb. Ann. **92**, p. 194. 1854.
Favre u. Silbermann, C. R. **23**, p. 411. 1846 u. **29**, p. 449. 1849. — Ann. d. chim. (3) **37**, p. 461. 1853.
Jos. Ferche, Diss. Halle 1890. — Auszug Wied. Ann. **44**, p. 265. 1891.
W. Fischer, Wied. Ann. **28**, p. 400. 1886.
L. Gruner, Ann. des Mines (7) **4**, p. 224. 1873. — Berg- u. Hüttenmänn. Ztg. 1874, p. 115. — Dingl. Polyt. J. **212**, p. 527. 1874.
Hess, Bull. scient de l'Acad. de St. Pét. **9**, p. 81. 1851.
E. Kuklin, J. d. russ. chem.-phys. Ges. **15**, chem. Theil, p. 106. 1883. — Wied. Beibl. **7**, [30] u. 760. 1883.
A. Ledebur, Der Metallarbeiter, **7**. Jahrg., p. 202. 209. 1881. — Polyt. Notizbl. **36**, p. 225. 1881.
E. Mathias (1), C. R. **106**, p. 1146. 1888.
„ (2), C. R. **109**, p. 470. 1889.
„ cf. **Cailletet**.
D. Mazzotto (1), Atti di Torino **17**, p. 111. 1881/82.
„ (2), Mem. del R. Ist. Lombardo, cl. di sc. mat. e nat. **16**, p. 1. 1891.
Al. Nadejdine, J. d. russ. chem.-phys. Ges. **16**, p. 222. 1884. — Exner Repert. **20**, p. 446. 1884.
Ogier (1), C. R. **92**, p. 922. 1881.
„ (2), C. R. **96**, p. 646. 1883.
„ (3), C. R. **96**, p. 648. 1883.
„ cf. **Berthelot**.
Person (1), C. R. **23**, p. 162. 336. 524. 626. 1846. — Ann. d. chim. (3) **21**, p. 295. 1847. — Pogg. Ann. **70**, p. 300. 302. 386. 388. 1847 u. **74**, p. 409. 509. 1848.

Litteratur, betr. latente Schmelz- und Verdampfungswärme.

(Fortsetzung.)

Person (2), C. R. **25**, p. 334. 1847. — Ann. d. chim (3) **24**, p. 257. 1848. — Pogg. Ann. **73**, p. 469. 1848.
" (3), C. R. **27**, p. 258. 1848. — Ann. d. chim. (3) **24**, p. 265. 1848. — Pogg. Ann. **75**, p. 460. 1848.
" (4), Ann. d. chim. (3) **24**, p. 129. 1848. — Pogg. Ann. **76**, p. 426. 1849.
" (5), C. R. **29**, p. 300. 1849. — Ann. d. chim. (3) **27**, p. 250. 1849.
" (6), C. R. **30**, p. 526. 1850. — Ann. d. chim. (3) **30**, p. 73. 1850. — Lieb. Ann. **76**, p. 97. 1850.
P. Petit, Ann. d. chim. (6) **18**, p. 145. 1889.
O. Pettersson (1), Oefvers. k. Vet. Förhandl. Stockholm **35**, No. 2, p. 53. 1878. — Theilweis J. pr. Ch. (n. F.) **24**, p. 129. 1881.
" (2), Oefvers. k. Vet. Förhandl. Stockholm **35**, No. 9, p. 17. 1878; P. u. Widmann ibid. **36**, No. 3, p. 75. 1879. — Nova Acta Reg. Soc. Upsal. (3) 1879. — J. pr. Ch. (n. F.) **24**, p. 129. 293. 1881.
Sp. Umfreville Pickering, Proc. Roy. Soc. **49**, p. 11. 1890/91.
W. Ramsay u. S. Young (1), Phil. Trans. London **178**. A, p. 57. 1887.
" " (2), Phil. Trans. London **178**. A, p. 313. 1887.
v. Regnault (1), Ann. d. chim. (3) **8**, p. 19. 1843. — Pogg. Ann. **62**, p. 42. 1844.
" (2), Mém. de l'Acad. **21**, p. 635. 1847.
" (3), Ann. d. chim. (3) **26**, p. 268. 1849. — Pogg. Ann. **78**, p. 118. 1849.
" (4), Mém. de l'Acad. **26**, p. 761. 1862.
" (5), Ann. d. chim. (4) **24**, p. 375. 1871.
F. Rudberg, Kongl. Vetensk. Acad. Handling. 1829, p. 157. — Pogg. Ann. **19**, p. 125. 1830.
C. Schall, Ber. d. D. chem. Ges. **17**, p. 2199. 1884.
R. Schiff, Lieb. Ann. **234**, p. 338. 1886.
Silbermann cf. **Favre.**
W. Spring, Bull. de Bruxelles (3) **11**, p. 355. 1886.
H. v. Strombeck, J. Franklin Inst. 131. 1891.
J. Thomsen, Ber. d. D. chem. Ges. **7**, p. 996. 1874.
A. v. Trentinaglia, Wien. Ber. **72**. II, p. 669. 1876.
J. Violle (1), C. R. **85**, p. 543. 1877. — Phil. Mag. (5) **4**, p. 318. 1877. — Chem. C.-Bl. 1877, p. 675.
" (2), C. R. **87**, p. 981. 1878.
A. Winkelmann, Wied. Ann. **9**, p. 208. 358. 1880.
K. Wirtz, Wied. Ann. **40**, p. 438. 1890.
Young cf. **Ramsay.**

Verbrennungswärme einiger chemischen Elemente
sowie von
Holz, Kohle, Torf, Petroleum, Schiesspulver und Leuchtgas
für 1 kg Substanz, ausgedrückt in Calorien, deren eine 1 kg Wasser von 0 auf 1° erwärmt.

Die mit * bezeichneten Zahlen sind durch Auflösen oder Zersetzen, die übrigen durch directe Verbrennung erhalten.

Litteratur Tab. 144, S. 368.

Substanz	Produkt der Verbrennung	Verbrennungswärme	Beobachter
		Cal.	
Arsen	As_2O_3	*1030,5	Thomsen
„	As_2O_5	*1462,5	„
Barium	BaO	*951,7	„
Blei	PbO	*243,0	„
Calcium	CaO	*3284	„
Chlor	Cl_2O	*−254,1	„
Eisen	FeO	*1352,6	Favre u. Silb.
Jod	J_2O_5	*176,6	Thomsen
Kalium	K_2O	*1745	Woods
Kohlenstoff, Diamant	CO_2	7770,1	Favre u. Silb.
Kohlenstoff, Diamant	„	7859,0	Berth. u. Pet. (1)
Natürl. Graphit	„	7796,6	Favre u. Silb.
Hochofen-Graphit	„	7762,3	„
Amorpher Graphit	„	8137,4	Berth. u. Pet. (1)
Kryst. Graphit	„	7901,2	„
Diamant	CO	2141,7	Berthelot (4)
Kohlenoxyd CO[1]	CO_2	2431	Andrews
„	„	2402,7	Favre u. Silb.
„	„	2438,6	Berthelot (3)
„	„	2441,7	Thomsen
Kupfer	Cu_2O	*321,3	„
„	CuO	*593,6	Joule
„	„	*585,2	Thomsen
Magnesium	MgO	*6077,5	„
„	„	6010[2]	Rogers
Natrium	Na_2O	*3293	Woods
Phosphor, gelb	P_2O_5	5747	Andrews
„	„	*5964,5	Thomsen
„ roth, kryst.	„	*5272	Troost und Hautef.
Quecksilber	Hg_2O	*105,5	Thomsen
„	HgO	*153,3	„
Schwefel, weich frisch geschmolzen	SO_2	2220,5	Favre u. Silb.
		2260,3	„
„ „		2165,6	Berthelot (5)
rhombisch		2221,3	Thomsen
monoklin		2241,4	„
Selen	SeO_2	*730,5	„
Silber	Ag_2O	*27,31	„

Substanz	Produkt der Verbrennung	Verbrennungswärme	Beobachter
		Cal.	
Stickstoff[1]	N_2O	*−654,3	Thomsen
	NO	*−1541,1	„
	NO_2	*−143,2	„
Stickoxydul N_2O	NO	*−564,3	„
Stickoxyd NO	NO_2	652,3	„
Strontium	SrO	*1496,9	
Thallium	Tl_2O	*103,5	
Wasserstoff[1]	H_2O	34702	Dulong
„	„	34800	Hess
„	„	34666	Grassi
„	„	34553	Joule
„	„	34154,30[3]	Favre u. Silb.
„	„	34217,51[3]	Thomsen
„	„	34199,30[3]	Schuller u. Wartha
„	„	34229,68[3]	v. Than
Wismuth	Bi_2O_3	*95,5	Woods
Zink	ZnO	*1291,3	Favre u. Silb.
„	„	*1185,3	Joule
„	„	*1314,3	Thomsen
Zinn	SnO	*573,6	Andrews
Eichenholz mit 13,30 Proc. Wasser		3990	Gottlieb
Eschenholz mit 11,80 Proc. Wasser		4155	„
Hagebuche mit 12,02 Proc. Wasser		4161	„
Buche mit 12,95 Prc. Wasser, 130jährig		4168	„
Buche mit 13,95 Prc. Wasser, 60jährig		4101	„
Buche mit 13,75 Prc. Wasser, c. 100jährig		4114	„
Birke mit 11,83 Proc. Wasser		4207	„
Tanne mit 12,17 Proc. Wasser		4422	„
Fichte mit 11,80 Proc. Wasser		4485	„

[1]) Die Zahlen beziehen sich auf Verbrennung bei constantem Druck.
[2]) Verbrannt bei constantem Volumen.
[3]) Umgerechnet durch von Than für mittlere Wassercalorien, entsprechend der mittlern specifischen Wärme des Wassers zwischen 0 und 100°.

Verbrennungswärme einiger chemischen Elemente

sowie von

Holz, Kohle, Torf, Petroleum, Schiesspulver und Leuchtgas.

Litteratur Tab. 144, S. 368.

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Holzkohle	8080[1])	Favre u. Silb.
„ geglüht	7929[2])	Scheurer-Kestner
„ aus weichem Holz	7071[1])	Schwackhöfer
Buchenkohle	7140[1])	„
Zuckerkohle	7714[1])	Grassi
„	8039,8[1])	Favre u. Silb.
„	7965[1])	Schwackhöfer
Baumwollenkohle	8033[1])	Gottlieb
Gasretortenkohle	8047,3[1])	Favre u. Silb.
Gaskohle von Commentry	7870,4[2])	Mahler
„ „ Lens	8395[2])	„
Steinkohle von Bascoup	8857[2])	} Scheurer-Kestner
„ „ Douvrin, mager	8400[2])	}
„ „ Commentry	7423,2[2])	Mahler
Flammkohle von Sainte-Marie (Blanzy)	7865,8[2])	„
Fettkohle von Treuil (St-Etienne)	8391,7[2])	„
Halbfette Kohle von St.-Marc (Anzin)	8392,5[2])	„
Anthracitsteinkohle von Kebao (Tonkin)	7828,1[2])	„
Anthracit von Pensylvanien	7844,4[2])	„
Saarkohle	6663[1])	Bunte
Böhm. Braunkohle (Heizwerth)	6962[1])	Gerland
Habichtswalder Braunkohle (Heizwerth)	4765[2])	„
Cokes von Steinkohlen	7019,4[2])	Mahler
„ „ Petroleum (amerikan.)	8057,2[2])	„
Torf vom Ladogasee	4179,8[1])	Johanson

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Rohpetroleum, amerikan.	11094,1[2])	Mahler
Petroleum, raffinirt, amerikan.	11045,7[2])	„
„ von Novorossik (Kaukasus)	10328[2])	„
Oel von Baku, roh	10804,6[2])	„
Jagd- u. Scheibenpulver	619,5[1])	Bunsen und Schischkoff
Jagdpulver, fein	807,3[2])	Roux u. Sarrau
Kanonenpulver	752,9[2])	„
Flintenpulver B	730,8[2])	„
Ordinäres Sprengpulver	570,2[2])	„
Sprengpulver	508,8[2])	Noble u. Abel
Kiesel(pebble)-Pulver	714,5[2])	„
Grobkörniges Pulver	718,1[2])	„
Feinkörniges Pulver	727,2[2])	„
Span. sphärisches Pulver	762,3[2])	„
Pulver von Curtis u. Harvey No. 6	755,5[2])	„
Schiessbaumwolle	1056,3[2])	Roux u. Sarrau
Dynamit (75 proc.)	1290,0[2])	„
Kaliumpikrat	787,1[2])	„
55 Kaliumpikrat + 45 Salpeter	916,3[2])	„
Kaliumpikrat u. -Chlorat in gleichen Gewichtstheilen	1180,2[2])	„
Leuchtgas, gereinigt, mit 6 vol. Luft	5200[3])	Witz (2)
Leuchtgas, ungereinigt, mit 6 vol. Luft	5600[3])	„
Steinkohlengas	5804[3])	Mahler
„	11111[2])	„
Cannel-Coal-Gas (Niddrie)	6365,5[3])	„
„ „	7735[2])	„
Gas aus einem Fabrikschornstein {	5601,9[3])	„
	10744[2])	„

[1]) Bei constantem Druck.
[2]) Bei constantem Volumen.
[3]) Bei constantem Volumen, berechnet für 1 cbm Gas bei 0° und 760 mm.

Verbrennungswärme organischer Verbindungen

für 1 kg Substanz, ausgedrückt in Calorien, deren eine 1 kg Wasser um 1° erwärmt.

Als Verbrennungsproducte sind Kohlensäure, Wasser, schweflige Säure angenommen.

Die Buchstaben p und v bedeuten, dass die Verbrennungswärme sich auf constanten Druck resp. auf constantes Volumen bezieht. Ist das Volumen eines Gramm Wasserstoff 11,17 Liter, dasjenige von n Wasserstoffmolekülen demnach 22,34 n Liter, und beträgt die Molekülzahl eines Gases vor der Verbrennung n_0, nach derselben n_1, so ist die Volumenänderung beim Verbrennen 22,34 $(n_0 - n_1)(1 + \alpha t)$, die entsprechende Arbeitsleistung also gleich $\frac{10334 \times 22{,}34\,(n_0 - n_1)(1 + \alpha t)}{424 \times 1000}$ Cal. Um ebensoviel wird die Verbrennung bei constantem Druck übertroffen durch diejenige bei constantem Volumen, nämlich für jedes verschwindende Molecularvolumen um $\{0{,}54 + 0{,}002\,t\}$ Cal. Dabei ist t das Mittel der bei Beginn und Schluss der Verbrennung herrschenden Temperaturen.

Nach den Zusammenstellungen von F. Stohmann, Zeitschr. f. phys. Ch. **6**, p. 334. 1890 und **10**, p. 410. 1892.

Körper von fraglicher Constitution. Kohlenwasserstoffe der aliphatischen und der aromatischen Reihe.

Litteratur Tab. 144, S. 368.

Substanz		Verbrennungswärme	Beobachter
		Cal.	
Graphitoxyd aus Eisen	$C_{28}H_8O_{12}$	4720,1 v	B u. P (5)
„ „ elektr. Graphit	$C_{28}H_{10}O_{19}$	4009,3 v	„
„ aus amorphem Graphit	$C_{28}H_{10}O_{15}$, $^1/_2\,H_2O$	4431,4 v	„
Pyrographitoxyd aus amorphem Graphit	$C_{44}H_6O_6$	6598,4 v	„
Pyrographitoxyd aus Eisen	$C_{46}H_5O_5$	7021,4 v	„
Humussäure	$C_{18}H_{16}O_7$	5950,5 v	B u. A (4)
„	$C_{54}H_{46}O_2$	5880 v	„
Methan	CH_4	13063 p	Fa u. Si
„		13243,7 p	Tho
„		13275 v	B (4)
Acetylen	C_2H_2	11923,1 p	Tho
„		12112 v	B (4)
Aethylen	C_2H_4	11858 p	Fa u. Si
„		11883,6 p	Tho
„		12154 v	B (4)
Aethan	C_2H_6	12346,7 p	Tho
„		12991,7 p	B (10)
Allylen	C_3H_4	11635 v	B (4)
„		11690 p	Tho
Propylen	C_3H_6	11730,9 p	„
„		12045 v	B (4)
Trimethylen	C_3H_6	11890,5 p	Tho
Propan	C_3H_8	12027,3 p	„
„		12543 v	B (4)
Isobutylen	C_4H_8	11617,9 p	Tho
Trimethylmethan	C_4H_{10}	11848,2 p	„
Amylen	C_5H_{10}	11491 p	Fa u. Si
Trimethyläthylen	C_5H_{10}	11537,1 p	Tho
Tetramethylmethan	C_5H_{12}	11765,3 p	„
Dimethyl-Diacetylen	C_6H_6	10863,9 v	Lu (14)
Dipropargyl, Dampf	C_6H_6	10944 v	B (4)
„		11319,2 p	Tho
Diallyl, Dampf	C_6H_{10}	11004 v	B u. Og (1)
„		11375,6 p	Tho
Hexan, normal	C_6H_{14}	11501,2 v	St u. Kl (1)
„ Dampf		11618,6 p	Tho
Heptan, Siedepunkt 99°	C_7H_{16}	11374 p	Lu (6)
Isodibutylen	C_8H_{16}	11183,0 p	Malbot
Nononaphten	C_9H_{18}	10958,3 v	Oss (1)
Isonononaphten	C_9H_{18}	10966,0 v	„
Paramylen	$C_{10}H_{20}$	11303 p	Fa u. Si
Isotributylen	$C_{12}H_{24}$	11064,9 p	Malbot
Ceten	$C_{16}H_{32}$	11078 p	Fa u. Si
Metamylen	$C_{20}H_{40}$	10928 p	„
Benzol	C_6H_6	9949 p	B (1)
„		9977,5 v	St, Kl, La (1)
„		9997 p	St, Ro, He (1)
„ Dampf		10041 v	B u. Og (1)
„ „		10096 p	St, Ro, He (1)
„ „		10247,4 p	Tho
Toluol	C_7H_8	10150 p	St, Ro, He (6)
„ Dampf		10388,0 p	Tho
Hexahydrotoluol	C_7H_{14}	11173 p	Lu (6)
Styrol, flüssig	C_8H_8	10044,7 v	St, Kl, La (5)
m-Xylol	C_8H_{10}	10228 p	St, Ro, He (6)
o-Xylol	C_8H_{10}	10229 p	„
p-Xylol	C_8H_{10}	10229 p	„
Mesitylen	C_9H_{12}	10424 p	„
„ Dampf		10685,8 p	Tho
Pseudocumol, Dampf	C_9H_{12}	10679,2 p	„

143a

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Kohlenwasserstoffe der aromatischen Reihe (Forts.). Ein- und mehrsäurige Alkohole.

Litteratur Tab. 144, S. 368.

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter	Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.			Cal.	
Naphtalin $C_{10}H_8$	9618,7 v	St, Kl, La(1)	Methylalkohol CH_4O	5307,1 p	Fa u. Si
"	9628,3 v	"	"	5321,5 v	St, Kl, La(4)
"	9664,0 v	B u. Rec (1)	" Dampf	5693,7 p	Tho
"	9700 v	B u. Lu	Aethylalkohol C_2H_6O	7183,6 p	Fa u. Si
"	9718,1 v	B u. V (3)	"	7068,0 v	B u. M (6)
"	9773 p	Ru	" Dampf	7402,2 p	Tho
Tetramethylbenzol, Durol $C_{10}H_{14}$	10387,1 v	St, Kl, La(1)	" "	7321,7 p	B u. M (6)
Cymol $C_{10}H_{14}$	10460 p	St, Ro, He(6)	Propargylalkohol, Dampf C_3H_4O	7692,9 p	Tho
"	10526 v	St u. Kl	Allylalkohol C_3H_6O	7631,9 p	Lu (3)
Tereben $C_{10}H_{16}$	10662 p	Fa u. Si	" Dampf	8013,8 p	Tho
Terecamphen $C_{10}H_{16}$	10768,0 v	St u. Kl	Isopropylalkohol C_3H_8O	7970,9 p	Lu (2)
Camphen, kryst. inactiv $C_{10}H_{16}$	10786,1 v	B u. V (3)	" Dampf	8221,7 p	Tho
Borneocamphen $C_{10}H_{16}$	10793,8 v	St u. Kl	Propylalkohol, normal C_3H_8O	8005,2 p	Lu (2)
Citren $C_{10}H_{16}$	10817,3 v	B u. Mat (4)	" Dampf	8310,0 p	Tho
Terpentinöl $C_{10}H_{16}$	10852 p	Fa u. Si	Trimethylcarbinol, fest $C_4H_{10}O$	8551,6 p	Lu (5)
Terebenten $C_{10}H_{16}$	10869,9 v	St u. Kl	Isobutylalkohol $C_4H_{10}O$	8604,1 p	Lu (2)
"	10945,7 v	B u. Mat (4)	" Dampf	8666,2 p	Tho
Citronenöl $C_{10}H_{16}$	10959 p	Fa u. Si	Aethylvinylcarbinol $C_5H_{10}O$	8758,3 p	Lu (3)
Menthen $C_{10}H_{18}$	11018,4 v	St u. Kl	Dimethylaethylcarbinol $C_5H_{12}O$	8960,7 p	Lu (2)
Pentamethylbenzol $C_{11}H_{16}$	10485,4 v	St, Kl, La(1)	" Dampf	9209,1 p	Tho
Acenaphten $C_{12}H_{10}$	9678,9 v	St, Kl, La	Amylalkohol $C_5H_{12}O$	8958,6 p	Fa u. Si
"	9868,8 v	B u. V (3)	"	9021,8 p	Lu (2)
Diphenyl $C_{12}H_{10}$	9693,9 v	St, Kl, La(1)	Isoamylalkohol, primär, Dampf		
" altes Präparat	9723,4 v	B u. V (3)	$C_5H_{12}O$	9319,3 p	Tho
" neues "	9796,8 v	"	Allyldimethylcarbinol $C_6H_{12}O$	9140,3 p	Lu (4)
Hexamethylbenzol $C_{12}H_{18}$	10552,9 v	St, Kl, La(1)	Diallylmethylcarbinol $C_8H_{14}O$	9535,1 p	"
Diphenylmethan $C_{13}H_{12}$	9844,6 v	St, Kl, La	Octylalkohol $C_8H_{18}O$	9708,5 p	" (5)
Phenanthren $C_{14}H_{10}$	9505,6 v	" (1)	Allyldipropylcarbinol $C_{10}H_{20}O$	9935,4 p	" (4)
"	9544,7 v	B u. V (3)	Cetylalkohol $C_{16}H_{34}O$	10348 p	St (1)
Anthracen $C_{14}H_{10}$	9510,1 v	St, Kl, La(1)	"	10600 p	Fa u. Si
"	9585,6 v	B u. V (3)	Benzylalkohol C_7H_8O	8276,5 v	St, Kl, La
Tolan $C_{14}H_{10}$	9756,7 v	St u. Kl	"	8289,5 p	St, Ro, He(7)
"	9766,5 v	St, Kl, La	Diphenylcarbinol $C_{13}H_{12}O$	8774,6 v	St, Kl, La
Stilben $C_{14}H_{12}$	9787,4 v	"	Triphenylcarbinol $C_{19}H_{16}O$	8999,3 v	"
"	9800,2 v	St u. Kl			
"	9842,8 v	Oss (1)	Aethylenglycol $C_2H_6O_2$	4543,6 v	St u. La (3)
"	9864,4 v	B u. V (3)	"	4569,3 p	Lu (1)
Dibenzyl $C_{14}H_{14}$	9941,3 v	St, Kl, La	" Dampf	4808,1 p	Tho
"	10045,6 v	B u. V (3)	Propylenglycol $C_3H_8O_2$	5673,3 p	Lu (3)
Chrysen $C_{18}H_{12}$	9379,9 v	St, Kl, La	Isopropylenglycol $C_3H_8O_2$	5740,0 p	"
Reten $C_{18}H_{18}$	9851,1 v	"	Glycerin $C_3H_8O_3$	4265,2 p	" (1)
"	9922,0 v	B u. Rec (1)	"	4312,4 v	St u. La (1)
"	9925,5 v	B u. V (3)	"	4317 p	St (1)
Triphenylmethan $C_{19}H_{16}$	9746,5 v	St, Kl, La			
Triphenylbenzol $C_{24}H_{18}$	9593,7 v	"			

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Mehrsäurige Alkohole (Forts.). Kohlenhydrate. Phenole.

Litteratur Tab. 144, S. 368.

Substanz		Verbrennungswärme	Beobachter
		Cal.	
Erythrit	$C_4H_{10}O_4$	4075 p	St (1)
"		4112,5 v	Lu (17)
"		4117,6 v	B u. Mat (2)
"		4131,3 v	St, Kl, La
"		4132,3 v	St u. La (3)
Arabinose	$C_5H_{10}O_5$	3695 p	St (1)
"		3714,0 v	B u. Mat (2)
"		3722,0 v	St u. La (3)
Xylose	$C_5H_{10}O_5$	3739,9 v	B u. Mat (2)
"		3746,0 v	St u. La (3)
Pentaerythrit	$C_5H_{12}O_4$	4859,0 v	"
Arabit	$C_5H_{12}O_5$	4024,6 v	"
Mannit	$C_6H_{14}O_6$	3939 p	St (1)
"		3959 p	Gibson
"		3997,8 v	St u. La (3)
"		4001,2 v	B u. V (3)
Dulcit	$C_6H_{14}O_6$	3908 p	St (1)
"		3975,9 v	St u. La (3)
"		4006,2 v	B u. V (3)
Perseit	$C_7H_{16}O_7$	3942,5 v	St u. La (3)
"		3966,5 v	Fogh
Dextrin	$C_6H_{10}O_5$	4180,4 v	B u. V (3)
Dextran	$C_6H_{10}O_5$	4112,3 v	St u. La (3)
Inulin	$C_6H_{10}O_5$	4070 p	St (1)
"		4187,1 v	B u. V (3)
Inulin	$C_{36}H_{62}O_{31}$	4133,5 v	St u. La (3)
Stärkemehl	$C_6H_{10}O_5$	4123 p	St (1)
"		4164,0 p	Gibson
"		4182,5 v	St u. La (3)
"		4228,0 v	B u. V (3)
Fucose	$C_6H_{12}O_5$	4340,9 v	St u. La (3)
Cellulose	$C_6H_{10}O_5$	4146 p	St (1)
"		4155 p	Gottlieb
"		4185,4 v	St u. La (3)
"		4200,0 v	B u. V (2)
Rhamnose, wasserfrei	$C_6H_{12}O_5$	4379,3 v	St u. La (3)
" kryst.	$C_6H_{12}O_5$, H_2O	3909,2 v	"
Lactose	$C_6H_{12}O_6$	3659 p	St (1)
Galactose	$C_6H_{12}O_6$	3721,5 v	St u. La (3)
Sorbinose	$C_6H_{12}O_6$	3714,5 v	"
Dextrose	$C_6H_{12}O_6$	3692 p	St (1)
"		3742,6 v	St u. La (3)
"		3754,0 p	Gibson
"		3762,0 v	B u. Rec (2)

Substanz		Verbrennungswärme	Beobachter
		Cal.	
Fructose	$C_6H_{12}O_6$	3755,0 v	St u. La (3)
Pinakon	$C_6H_{14}O_2$	7607,6 p	Lu (5)
Glycoheptose	$C_7H_{14}O_7$	3732,8 v	Fogh
Rohrzucker	$C_{12}H_{22}O_{11}$	3866 p	St (1)
"		3921,0 p	Gibson
"		3955,2 v	St u. La (3)
"		3961,7 v	B u. V (3)
"		4001 p	Ru
Arabinsäure	$C_{12}H_{22}O_{11}$	4004 p	St (1)
Milchzucker, wasserfrei	$C_{12}H_{22}O_{11}$	3877 p	"
" "		3920,0 p	Gibson
" "		3951,5 v	St u. La (3)
" kryst.	$C_{12}H_{24}O_{12}$	3663 p	St (1)
" "		3724,0 p	Gibson
" "		3736,8 v	St u. La (3)
" bei 65° getrocknet		3777,1 v	B u. V (3)
Trehalose, wasserfrei	$C_{12}H_{22}O_{11}$	3947,0 v	St u. La (3)
" kryst.	$C_{12}H_{22}O_{11}$, 2 H_2O	3550,3 v	"
Maltose, wasserfrei	$C_{12}H_{22}O_{11}$	3949,3 v	"
" kryst.	$C_{12}H_{22}O_{11}$, H_2O	3721,8 v	"
Melitriose, wasserfrei	$C_{18}H_{32}O_{16}$	3928 p	St (1)
" "		4020,0 v	B u. Mat (1)
" "		4020,8 v	St u. La (3)
" kryst.	$C_{18}H_{32}O_{16}$, 5 H_2O	3399,1 v	"
Melecitose	$C_{18}H_{34}O_{17}$	3913,7 v	"
Phenol	C_6H_6O	7681 p	St (1)
"		7716 p	St, Ro, He (2)
"		7786,7 v	St u. La (3)
"		7810,5 v	B u. Lu
"		7835,6 v	B u. V (3)
"		7842 p	Fa u. Si
" Dampf		8178,7 p	Tho
Resorcin	$C_6H_6O_2$	6098 p	St (1)
"		6210,3 v	St u. La (3)
Hydrochinon	$C_6H_6O_2$	6092 p	St, Ro, He (2)
"		6229,5 v	B u. Lu
"		6209,2 v	St u. La (3)
Brenzkatechin	$C_6H_6O_2$	6075 p	St (1)
"		6226,3 v	St u. La (3)
Pyrogallol	$C_6H_6O_3$	4891 p	St (1)
"		4893 p	St, Ro, He (3)
"		5026,2 v	B u. Lu
"		5071,8 v	St u. La (3)

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Phenole (Forts.). Kampfer. Aether. Phenoläther.

Litteratur Tab. 144, S. 368.

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Phloroglucin $C_6H_6O_3$	4902 p	St, Ro, He (3)
Quercit $C_6H_{12}O_5$	4293,6 v	St u. La (3)
„	4330,0 v	B u. Rec (3)
Inosit $C_6H_{12}O_6$	3703,0 v	„
„ inactiv durch Compensat.	3676,8 v	B u. Mat (1)
„ wasserfrei	3679,6 v	St u. La (3)
o-Kresol, flüssig C_7H_8O	8176 p	St, Ro, He (4)
„ fest	8146 p	„
m-Kresol, flüssig C_7H_8O	8157 p	„
p-Kresol, fest C_7H_8O	8152,2 p	„
„ flüssig	8175 p	„
Orcin $C_7H_8O_2$	6651 p	„
o-Xylenol $C_8H_{10}O$	8487 p	„
m-Xylenol $C_8H_{10}O$	8506 p	„
p-Xylenol $C_8H_{10}O$	8489 p	„
Pseudocumenol $C_9H_{12}O$	8761 p	„
Thymol, flüssig $C_{10}H_{14}O$	9025 p	„
„ fest	9000 p	„
Carvacrol $C_{10}H_{14}O$	9032 p	„
Laurineenkampfer $C_{10}H_{16}O$	9225,1 v	Lu (16)
„	9291,6 v	St u. Kl
„	9288,3 v	B (13)
Kampfer, inactiv, racémique, fest $C_{10}H_{16}O$	9298,7 v	Lu (16)
Matricarienkampfer, linksdrehend $C_{10}H_{16}O$	9302,8 v	„
α-Nitrokampfer $C_{10}H_{15}NO_3$	6957,0 v	B u. P (3)
Nitrokampfer, Phenol, wasserfrei $C_{10}H_{15}NO_3$	6778,2 v	„
Eukalyptol, Cineol, flüssig $C_{10}H_{18}O$	9481,3 v	Lu (16)
Borneol, Dryobalanops, rechts $C_{10}H_{18}O$	9510,8 v	„
Terpilenol, inactiv $C_{10}H_{18}O$	9530,4 v	„
Borneol aus französ. Terpentinöl $C_{10}H_{18}O$	9551,0 v	„
„	9504,4 v	St u. Kl
Baldriancamphol $C_{10}H_{18}O$	9561,6 v	Lu (16)
Camphol durch Compensat. $C_{10}H_{18}O$	9570,3 v	„
Terpilenol, activ $C_{10}H_{18}O$	9575,2 v	„
„	9597,9 v	„
Hydrate de Caoutchine	9578,7 v	„

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Nitrokampfer, Phenol, kryst. $C_{10}H_{17}NO_4$	6200,7 v	B u. P (3)
Menthol $C_{10}H_{20}O$	9674,1 p	Lu (4)
Terpenhydrat, wasserfrei $C_{10}H_{20}O_2$	8455,6 v	„ (16)
„ kryst. $C_{10}H_{22}O_3$	7626,9 v	„
Aethylenoxyd, flüssig C_2H_4O	6870,4 v	B (12)
„ Dampf	6988,6 v	„
„	7102,3 p	Tho
Methyläther, Gas C_2H_6O	7459 v	B (4)
„	7595,7 p	Tho
Methyläthyläther C_3H_8O	8431,7 p	„
Methylen-Dimethyläther, flüssig (Formal) $C_3H_8O_2$	5709 v	B u. Og (2)
„ Dampf	5784 v	„
Methylpropargyläther, Dampf C_4H_6O	8625,7 p	Tho
Methylallyläther, Dampf C_4H_8O	8711,1 p	„
Aethyläther, flüssig $C_4H_{10}O$	8805 p	St (2)
„	9027,6 p	Fa u. Si
„ Dampf	8913,5 p	Tho
„	8921 p	St (2)
Diallyläther, Dampf $C_6H_{10}O$	9296,9 p	Tho
Amyläther $C_{10}H_{22}O$	10188 p	Fa u. Si
Phenyl-Methyläther, Anisol C_7H_8O	8345 p	St, Ro, He (5)
„	8375,5 v	St u. La (4)
„ Dampf	8581 p	Tho
Phenyl-Aethyläther, Phenetol $C_8H_{10}O$	8666 p	St, Ro, He (5)
m-Kresylmethyläther $C_8H_{10}O$	8666 p	„
Dimethylo-Hydrochinon $C_8H_{10}O_2$	7456 p	„
Dimethylo-Resorcin $C_8H_{10}O_2$	7413 p	„
Phenyl-Propyläther $C_9H_{12}O$	8922 p	„
p-Kresyl-Aethyläther $C_9H_{12}O$	8920 p	„
m-Xylenyl-Methyläther $C_9H_{12}O$	8924 p	„
p-Xylenyl-Aethyläther $C_{10}H_{14}O$	9126 p	„
Thymyl-Methyläther $C_{11}H_{16}O$	9296 p	„
Thymyl-Aethyläther $C_{12}H_{18}O$	9439 p	„
Isosafrol, flüssig $C_{10}H_{10}O_2$	7614,8 v	St u. La (4)

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Phenoläther (Forts.). Aldehyde. Einbasische Säuren der aliphatischen Reihe.

Litteratur Tab. 144, S. 368.

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Safrol, flüssig $C_{10}H_{10}O_2$	7677,6 v	St u. La (4)
Anethol, fest $C_{10}H_{10}O$	8937,1 v	„
Methylchavicol, flüssig $C_{10}H_{12}O$	9010,5 v	„
Isoeugenol, flüssig $C_{10}H_{12}O_2$	7786,0 v	„
Eugenol, flüssig $C_{10}H_{12}O_2$	7839,7 v	„
Betelphenol, Chavibetol, flüssig $C_{10}H_{12}O_2$	7839,4 v	„
Methylisoeugenol, flüss. $C_{11}H_{14}O_2$	8126,3 v	„
Methyleugenol, flüssig $C_{11}H_{14}O_2$	8188,9 v	„
Isapiol, fest $C_{12}H_{14}O_4$	6703,3 v	„
Apiol, fest $C_{12}H_{14}O_4$	6751,0 v	„
Aethylisoeugenol, fest $C_{12}H_{16}O_2$	8338,9 v	„
Asaron, fest $C_{12}H_{16}O_3$	7573,5 v	„
Acetaldehyd, Dampf C_2H_4O	6241 v	B u. Og (3)
„	6406,8 p	Tho
Propionaldehyd, Dampf C_3H_6O	7598,3 p	„
Methylal, Dampf $C_3H_8O_2$	6348,0 p	„
Crotonaldehyd C_4H_6O	7747,4 p	Lu (9)
Isobutylaldehyd, Dampf C_4H_8O	8331,9 p	Tho
β-Oxybutylaldehyd (Aldol) $C_4H_8O_2$	6214,3 p	Lu (10)
Valeraldehyd $C_5H_{10}O$	8629,7 p	„ (4)
Metaldehyd, fest $C_6H_{12}O_3$	6098,3 v	„ (17)
Paraldehyd, flüssig $C_6H_{12}O_3$	6123,5 v	„
Acetal $C_6H_{14}O_2$	7784,8 p	„ (9)
Oenantol $C_7H_{14}O$	9321,0 p	„ (2)
Benzaldehyd C_7H_6O	7941 p	St, Ro, He (7)
Piperonal $C_8H_6O_3$	5804,1 v	„
Vanillin $C_8H_8O_3$	6015,7 v	„
Zimmtaldehyd C_9H_8O	8424,4 v	„
Ameisensäure CH_2O_2	1366,8 p	Jahn
„	1347,8 v	B (13)
„ Dampf	1508,5 p	Tho
Essigsäure $C_2H_4O_2$	3480,0 p	Jahn
„	3491,1 v	B u. M (6)
„	3505,2 p	Fa u. Si
„	3555,0 p	St u. Ro
„ Dampf	3755,0 p	Tho
Glycolsäure $C_2H_4O_3$	2188,0 v	Lu (18)
„	2197,3 v	St, Kl, La
Glyoxylsäure $C_2H_4O_4$	1430,6 v	B u. M (7)

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Propionsäure $C_3H_6O_2$	4957,8 p	Lu (10)
„	4971,6 p	St u. Ro
„ Dampf	5223,0 p	Tho
Tetrolsäure $C_4H_4O_2$	5389,2 v	St u. Kl.
Krotonsäure $C_4H_6O_2$	5554,2 v	„
„	5566,3 v	St u. La
Buttersäure $C_4H_8O_2$	5647 p	Fa u. Si
„	5939,8 p	St u. Ro
Isobuttersäure $C_4H_8O_2$	5884,0 p	Lu (9)
Oxyisobuttersäure $C_4H_8O_3$	4536,0 v	„ (18)
Brenzschleimsäure $C_5H_4O_3$	4378,3 v	St, Kl, La
Tiglinsäure $C_5H_8O_2$	6260,2 v	St u. Kl
Angelicasäure $C_5H_8O_2$	6344,5 v	„
Sorbinsäure $C_6H_8O_2$	6631,9 v	St u. La
Valeriansäure $C_5H_{10}O_2$	6439 p	Fa u. Si
„	6634,3 p	St u. Ro
Capronsäure $C_6H_{12}O_2$	7157,0 p	Lu (5)
„	7165,5 p	St u. Ro
Caprylsäure $C_8H_{16}O_2$	7907,6 p	Lu (12)
„	7916,7 p	St u. Ro
Nonylsäure $C_9H_{18}O_2$	8147,8 p	Lu (12)
Caprinsäure $C_{10}H_{20}O_2$	8427,3 p	St u. Ro
„	8463 p	St (1)
Undecolsäure $C_{11}H_{18}O_2$	8440,0 v	St u. Kl
Undecylensäure $C_{11}H_{20}O_2$	8574,0 v	„
Undecylsäure $C_{11}H_{22}O_2$	8673,8 v	„
Laurinsäure $C_{12}H_{24}O_2$	8738 p	St u. Wi
„	8798,6 p	Lu (12)
„	8848,8 v	St u. La (1)
Myristinsäure $C_{14}H_{28}O_2$	9004 p	St (1)
„	9008 p	St u. Wi
„	9042,6 p	Lu (12)
„	9133,5 v	St u. La (2)
Palmitinsäure $C_{16}H_{32}O_2$	9226 p	St (1)
„	9264,8 p	Lu (12)
„	9316,5 p	Fa u. Si
„	9352,9 v	St u. Kl
Stearolsäure $C_{18}H_{32}O_2$	9373,9 v	St u. La
Elaidinsäure $C_{18}H_{34}O_2$	9432,3 v	„
Ölsäure $C_{18}H_{34}O_2$	9494,9 v	„
Stearinsäure $C_{18}H_{36}O_2$	9429 p	St (1)
„	9716,5 p	Fa u. Si

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Einbasische (Forts.) und mehrbasische Säuren der aliphatischen Reihe.

Litteratur Tab. 144, S. 368.

Substanz		Verbrennungswärme	Beobachter
		Cal.	
Behenolsäure	$C_{22}H_{40}O_2$	9671,8 v	St u. La
Brassidinsäure	$C_{22}H_{42}O_2$	9717,7 v	„ (1)
Erucasäure	$C_{22}H_{42}O_2$	9738,6 v	„
Behensäure	$C_{22}H_{44}O_2$	9801,4 v	„
Dioxybehensäure	$C_{22}H_{44}O_2$	8684,4 v	St u. La
Oxalsäure	$C_2H_2O_4$	571 p	St (1)
„		678,6 v	St, Kl, La (3)
„		672,5 p	Jahn
Malonsäure	$C_3H_4O_4$	1960 p	St (1)
„		1998,2 v	Lu (18)
„		1999,3 v	St, Kl, La (3)
Acetylendicarbonsäure	$C_4H_2O_4$	2693,9 v	St u. Kl
Fumarsäure	$C_4H_4O_4$	2752,0 v	Lu (18)
„		2761,1 v	St, Kl, La (6)
Maleinsäure	$C_4H_4O_4$	2818,4 v	„ (3)
„		2822,2 v	Lu (18)
Bernsteinsäure	$C_4H_6O_4$	3006,2 v	„
„		3019 p	St (1)
„		3026,3 v	St, Kl, La (3)
Methylmalonsäure, Isobernsteins.	$C_4H_6O_4$	3074,4 v	St u. Kl
Weinsäure	$C_4H_6O_6$	1745 p	St (1)
Traubensäure, wasserfrei	$C_4H_6O_6$	1863,2 v	Oss (2)
„ kryst.	$O_4H_6O_6, H_2O$	1660,8 v	„
Itaconsäure	$C_5H_6O_4$	3662,9 v	St u. Kl
„		3675,5 v	Lu (18)
Citraconsäure	$C_5H_6O_4$	3692,2 v	St u. Kl
„		3719,4 v	Lu (18)
Mesaconsäure	$C_5H_6O_4$	3673,3 v	St u. Kl
„		3685,7 v	Lu (18)
αα-Trimethylendicarbonsäure	$C_5H_6O_4$	3719,1 v	St. u. Kl. (3)
αβ-Trimethylendicarbonsäure	$C_5H_6O_4$	3726,7 v	„
Methylbernsteinsäure	$C_5H_8O_4$	3902,9 v	St, Kl, La (3)
„		3934,6 v	Lu (18)
Dimethylmalonsäure	$C_5H_8O_4$	3903,9 v	St, Kl, La (3)
Glutarsäure	$C_5H_8O_4$	3901,2 v	St u. Kl
„		3917,7 v	St, Kl, La (3)
Aethylmalonsäure	$C_5H_8O_4$	3923,8 v	„
Trioxyglutarsäure	$C_5H_8O_7$	2163,7 v	Fogh
Aconitsäure	$C_6H_6O_6$	2737,5 v	St u. Kl.
„		2752,6 v	Lu (18)

Substanz		Verbrennungswärme	Beobachter
		Cal.	
αβ-Hydromuconsäure	$C_6H_8O_4$	4369,0 v	St u. Kl
βγ-Hydromuconsäure	$C_6H_8O_4$	4371,1 v	„
Allylmalonsäure	$C_6H_8O_4$	4431,4 v	St u. Kl
αα-Tetramethylendicarbonsäure	$C_6H_8O_4$	4461,1 v	„ (3)
αβ-Tetramethylendicarbonsäure	$C_6H_8O_4$	4461,5 v	„
Tricarballylsäure	$C_6H_8O_6$	2928,8 v	Lu (18)
„		2936,7 v	St u. Kl
Citronensäure, wasserfrei	$C_6H_8O_7$	2397 p	St (1)
„		2477,7 v	St, Kl, La (4)
„		2477,9 v	Lu (18)
„ kryst.	$C_6H_8O_7, H_2O$	2250,4 v	„
Mal. Symm. Dimethylbernsteinsäure	$C_6H_{10}O_4$	4618,0 v	St u. La
Schleimsäure	$C_6H_{10}O_8$	2308,3 v	St u. Kl
Alloschleimsäure	$C_6H_{10}O_8$	2358,8 v	Fogh
Adipinsäure	$C_6H_{10}O_4$	4579,8 v	St, Kl, La (3)
α-Methylglutarsäure	$C_6H_{10}O_4$	4592,2 v	„
Symm. α-Dimethylbernsteinsäure, Hydropyrocinchonsäure	$C_6H_{10}O_4$	4593,6 v	„
Unsymm. Dimethylbernsteinsäure	$C_6H_{10}O_4$	4598,8 v	„
Aethylbernsteinsäure	$C_6H_{10}O_4$	4602,1 v	„
Methyläthylmalonsäure	$C_6H_{10}O_4$	4602,6 v	St, Kl, La (3)
Propylmalonsäure	$C_6H_{10}O_4$	4621,3 v	„
Isopropylmalonsäure	$C_6H_{10}O_4$	4622,6 v	„
αα ββ-Trimethylentetracarbonsäure	$C_7H_6O_8$	2222,5 v	St u. Kl (3)
Pentamethylendicarbonsäure	$C_7H_{10}O_4$	4909,4 v	„
Terraconsäure	$C_7H_{10}O_4$	5038,9 v	Oss (2)
Pimelinsäure	$C_7H_{12}O_4$	5176,5 v	St u. Kl (3)
„		5181,1 v	St, Kl, La (3)
Korksäure	$C_8H_{14}O_4$	5648,3 v	St u. Kl (3)
„		5659,4 v	St, Kl, La (3)
„		5681,8 v	Lu (18)
Symm. Dimethyladipinsäure	$C_8H_{14}O_4$	5665,2 v	St, Kl, La
Azelainsäure	$C_9H_{16}O_4$	6064,6 v	„ (3)
Benzalmalonsäure	$C_{10}H_8O_4$	5504,2 v	St u. Kl
Benzylmalonsäure	$C_{10}H_{10}O_4$	5595,9 v	„
Kampfersäure, rechts	$C_{10}H_{16}O_4$	6215,4 v	„ (3)
„		6248,6 v	Lu (18)

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Mehrbasische aliphatische Säuren (Forts.). Einbasische und mehrbasische aromatische Säuren.

Litteratur Tab. 144, S. 368.

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Kampfersäure, links $C_{10}H_{16}O_4$	6222,7 v	Lu (16)
„ racémique	6261,3 v	„
Isokampfersäure $C_{10}H_{16}O_4$	6248,3 v	Lu (18)
Sebacinsäure $C_{10}H_{18}O_4$	6395,5 v	„
„	6412,4 v	St, Kl, La(3)
Benzoesäure $C_7H_6O_2$	6281 p	St (1)
„	6315 p	St, Ro, He(7)
„	6322,1 v	B u. Lu
„	6322,3 v	St, Kl, La(2)
„	6345,0 v	B u. Rec (2)
Salicylsäure $C_7H_6O_3$	5286,2 v	St, Kl, La(2)
„	5326,0 v	B u. Rec (2)
m-Oxybenzoesäure $C_7H_6O_3$	5282,9 v	St, Kl, La(2)
p-Oxybenzoesäure $C_7H_6O_3$	5259,7 v	„
β-Resorcylsäure $C_7H_6O_4$	4397,7 v	„
Pyrogallolcarbonsäure $C_7H_6O_5$	3731,5 v	„
Gallussäure $C_7H_6O_5$	3733,6 v	„
Chinasäure $C_7H_{12}O_6$	4342,0 v	B u. Rec (3)
Phenylessigsäure $C_8H_8O_2$	6857,3 v	St, Kl, La(2)
„ anderes Präparat	6855,7 v	St, Kl, La
o-Toluylsäure $C_8H_8O_2$	6829,4 v	St, Kl, La(2)
m-Toluylsäure $C_8H_8O_2$	6827,1 v	„
p-Toluylsäure $C_8H_8O_2$	6814,9 v	„
Methyl-p-Oxybenzoesäure, Anissäure $C_8H_8O_3$	5887,3 v	„
Mandelsäure, Phenylglycolsäure $C_8H_8O_3$	5859,1 v	St, Kl, La
Phenoxylessigsäure $C_8H_8O_3$	5940,8 v	„
Phenylpropiolsäure $C_9H_6O_2$	7009,7 v	„
Atropasäure $C_9H_8O_2$	7052,6 v	Oss (2)
„	7056,7 v	St u. Kl
β-Phenylacrylsäure, Zimmtsäure $C_9H_8O_2$	7038,6 v	St, Kl, La(2)
„	7042,2 v	Oss (2)
Allozimmtsäure $C_9H_8O_2$	7074,0 v	St u. Kl
β-Phenylpropionsäure, Hydrozimmtsäure $C_9H_{10}O_2$	7230,7 v	St, Kl, La(2)
Dimethylbenzoesäure, Mesitylensäure $C_9H_{10}O_2$	7229,1 v	„
Phenylisocrotonsäure $C_{10}H_{10}O_2$	7377,3 v	St u. Kl
	Cal.	
p-Isopropylbenzoesäure, Cuminsäure $C_{10}H_{12}O_2$	7544,9 v	St, Kl, La(2)
„	7553,3 v	B u. Lu
α-Naphtoesäure $C_{11}H_8O_2$	7162,8 v	St, Kl, La(2)
β-Naphtoesäure $C_{11}H_8O_2$	7138,6 v	„
β-Benzallävulinsäure $C_{12}H_{12}O_3$	6927,7 v	St, Kl, La
δ-Benzallävulinsäure $C_{12}H_{12}O_3$	6911,6 v	„
Diphenylessigsäure $C_{14}H_{12}O_2$	7788,5 v	„
Benzilsäure, Diphenylglycolsäure $C_{14}H_{12}O_3$	7097,6 v	„
m- oder Isophtalsäure $C_8H_6O_4$	4633,2 v	St, Kl, La(2)
p- oder Terephtalsäure $C_8H_6O_4$	4646,0 v	„
o-Phtalsäure $C_8H_6O_4$	4649,8 v	„
Phtalsäure $C_8H_6O_4$	4658,1 v	St u. Kl
„	4694,7 v	Lu (18)
Δ1,4-Dihydroterephtalsäure $C_8H_8O_4$	4976,6 v	St u. Kl (1)
Δ1,5-Dihydroterephtalsäure $C_8H_8O_4$	5015,8 v	„
Δ2,5-Dihydroterephtalsäure $C_8H_8O_4$	5032,2 v	St u. Kl (2)
Dihydrophtalsäure $C_8H_8O_4$	5018,2 v	„
Δ2-Tetrahydrophtalsäure $C_8H_{10}O_4$	5184,3 v	„
Δ1-Tetrahydroterephtalsäure $C_8H_{10}O_4$	5191,3 v	St u. Kl (1)
cis-Hexahydroterephtalsäure $C_8H_{12}O_4$	5395,4 v	„
fum.-Hexahydroterephtalsäure $C_8H_{12}O_4$	5400,6 v	„
Uvitinsäure, Mesidinsäure $C_9H_8O_4$	5160,6 v	St, Kl, La(2)
Phenylparaconsäure, wasserfrei $C_{11}H_{10}O_4$	5805,4 v	St u. Kl
„ kryst. $C_{11}H_{10}O_4, {}^1/_4 H_2O$	5674,8 v	„
Naphtalsäure $C_{12}H_8O_4$	5764,7 v	Lu (18)
α-Diphenylbernsteinsäure, kryst. $C_{16}H_{14}O_4, H_2O$	6417,7 v	Oss (2)
„ leicht lösl., wasserfrei $C_{16}H_{14}O_4$	6704,8 v	St, Kl, La
Dieselbe + Aceton $C_{19}H_{20}O_5$	6818,2 v	„

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Mehrbasische aromatische Säuren (Forts.). Säurenanhydride. Lactone und Lactonsäuren. Ketone. Chinon. Methylester einbasischer Säuren.

Litteratur Tab. 144, S. 368.

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
β-Diphenylbernsteinsäure, schwer löslich $C_{16}H_{14}O_4$	6692,0 v	St, Kl, La
„	6751,5 v	Oss (2)
Trimesinsäure $C_9H_6O_6$	3659,5 v	St, Kl, La (2)
Pyromellithsäure $C_{10}H_6O_8$	3066,4 v	„
Mellithsäure $C_{12}H_6O_{12}$	2312,4 v	„
Hexahydromellithsäure $C_{12}H_{12}O_{12}$	2659,8 v	St u. Kl (2)
Maleinsäureanhydrid $C_4H_2O_3$	3421,6 v	Lu (18)
„	3437,9 v	Oss (2)
Bernsteinsäureanhydrid $C_4H_4O_3$	3699,9 v	St, Kl, La
„	3721,3 v	Lu (18)
Essigsäureanhydrid, Dampf $C_4H_6O_3$	4510,8 p	Tho
Itaconsäureanhydrid $C_5H_4O_3$	4304,8 v	St u. Kl
Glutarsäureanhydrid $C_5H_6O_3$	4633,6 v	„
Propionsäureanhydrid $C_6H_{10}O_3$	5746,8 p	Lu (10)
Terebinsäure (Lactonsäure) $C_7H_{10}O_4$	4926,3 v	Oss (2)
Phtalsäureanhydrid $C_8H_4O_3$	5294,8 v	Lu (18)
„	5299,6 v	St, Kl, La (2)
Opianoximsäureanhydrid $C_{10}H_9NO_4$	5566,8 v	St u. Kl
Kampfersäureanhydrid $C_{10}H_{14}O_3$	6874,2 v	„
„	6928,0 v	Lu (18)
Naphtalsäureanhydrid $C_{12}H_6O_3$	6351,4 v	„
Benzoesäureanhydrid $C_{14}H_{10}O_3$	6886 p	St, Ro, He (1)
Diphenylmaleinsäureanhydrid $C_{16}H_{10}O_3$	7078,2 v	St, Kl, La
Saccharin $C_6H_{10}O_5$	4055,0 v	St u. La (3)
l. Gulonsäure-Lacton $C_6H_{10}O_6$	3456,8 v	Fogh
l. Mannonsäure-Lacton $C_6H_{10}O_6$	3465,7 v	„
d. Mannonsäure-Lacton $C_6H_{10}O_6$	3477,8 v	„
Glucoheptonsäure-Lacton $C_7H_{12}O_7$	3494,8 v	„
Glucooctonsäure-Lacton $C_8H_{14}O_8$	3518,7 v	„
Phenylparaconsäure, wasserfrei $C_{11}H_{10}O_4$	5805,4 v	St u. Kl
Phenylparaconsäure, kryst. $C_{11}H_{10}O_4$, $^1/_4 H_2O$	5674,8 v	„
Dimethylketon C_3H_6O	7303 p	Fa u. Si
„ Dampf	7537,9 p	Tho

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Diäthylketon $C_5H_{10}O$	8569 p	Lu (7)
Methylpropylketon, Dampf $C_5H_{10}O$	8769,8 p	Tho
Mesityloxyd $C_6H_{10}O$	8634.1 p	Lu (9)
Diisopropylketon $C_7H_{14}O$	9172,4 p	Lu (7)
Dipropylketon $C_7H_{14}O$	9244,5 p	„
Methylhexylketon $C_8H_{16}O$	9467,1 p	„
Acetophenon C_8H_8O	8345 p	St, Ro, He (8)
„	8230,4 v	St u. Kl
Benzalaceton, fest $C_{10}H_{10}O$	8608,7 v	„
„ flüssig	8647,3 p	„
Carvol $C_{10}H_{14}O$	9165 p	St, Ro, He (4)
Benzophenon $C_{13}H_{10}O$	8554,6 v	St u. Kl
Benzil $C_{14}H_{10}O_2$	7736,5 v	St, Kl, La
Benzoin $C_{14}H_{12}O_2$	7883,4 v	„
Dibenzalaceton $C_{17}H_{14}O$	8920,0 v	St u. Kl
Chinon $C_6H_4O_2$	6061,3 v	B u. Lu
„	6102,0 v	B u. Rec (2)
Ameisensäure-Methyl, flüssig $C_2H_4O_2$	3863 v	B u. Og (2)
„	4197,4 p	Fa u. Si
„ Dampf	3970 v	B u. Og (2)
„	4020 p	Tho
Essigsäure-Methyl $C_3H_6O_2$	5342 p	Fa u. Si
„ Dampf	5394,6 p	Tho
Propionsäure-Methyl, Dampf $C_4H_8O_2$	6294,3 p	„
Buttersäure-Methyl $C_5H_{10}O_2$	6798,5 p	Fa u. Si
Isobuttersäure-Methyl, Dampf $C_5H_{10}O_2$	7028,4 p	Tho
Valeriansäure-Methyl $C_6H_{12}O_2$	7375,6 p	Fa u. Si
Benzoesäure-Methyl $C_8H_8O_2$	6941 p	St, Ro, He (7)
p-Oxybenzoesäure-Methyl $C_8H_8O_3$	5850 p	„ (8)
„	5892,7 v	St, Kl, La (4)
Salicylsäure-Methyl $C_8H_8O_3$	5913 p	St, Ro, He (8)
Gallussäure-Methyl $C_8H_8O_5$	4360,8 v	St, Kl, La (4)
Methyl-p-Oxybenzoes.-Methyl, Anissäure-Methyl $C_9H_{10}O_3$	6438,0 v	„
Phenacrylsäure-Methyl, Zimmtsäure-Methyl $C_{10}H_{10}O_2$	7486,0 v	„
β-Naphtoesäure-Methyl $C_{12}H_{10}O_2$	7534,7 v	„

B

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Methylester mehrbasischer Säuren. Aethylester ein- und mehrbasischer Säuren.

Litteratur Tabelle 144, S. 368.

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Kohlensäure-Dimethyl $C_3H_6O_3$	3774,3 p	Lu (11)
" Dampf	3973,3 p	Tho
Oxalsäure-Dimethyl $C_4H_6O_4$	3409,95 v	St, Kl, La (4)
Fumarsäure-Dimethyl $C_6H_8O_4$	4602,6 v	Oss (2)
"	4615,9 v	St, Kl, La (4)
Maleinsäure-Dimethyl $C_6H_8O_4$	4649,8 v	Oss (2)
Bernsteinsäure-Dimethyl, fest $C_6H_{10}O_4$	4817,0 v	St, Kl, La (4)
" flüssig	4850,7 v	"
Traubensäure-Dimethyl $C_6H_{10}O_6$	3474,4 v	Oss (2)
Weinsäure-Dimethyl, rechts $C_6H_{10}O_6$	3480,3 v	"
m-Phtalsäure-Dimethyl $C_{10}H_{10}O_4$	5728,8 v	St, Kl, La (4)
p-Phtalsäure-Dimethyl $C_{10}H_{10}O_4$	5731,5 v	"
"	5734,3 v	St u. Kl (1)
o-Phtalsäure-Dimethyl, flüssig $C_{10}H_{10}O_4$	5773,5 v	St, Kl, La (4)
Δ1,4 Dihydroterephtalsäure-Dimethyl $C_{10}H_{12}O_4$	6023,8 v	St u. Kl (1)
Δ1 Tetrahydroterephtalsäure Dimethyl $C_{10}H_{14}O_4$	6191,3 v	"
fum-Hexahydroterephtalsäure-Dimethyl $C_{10}H_{16}O_4$	6363,8 v	"
Collidindicarbonsäure-Dimethyl $C_{12}H_{15}NO_4$	6161,5 v	St u. Kl
Dihydrocollidindicarbonsäure-Dimethyl $C_{12}H_{17}NO_4$	6347,2 v	"
Diphenylmaleinsäure-Dimethyl $C_{18}H_{16}O_4$	7135,0 v	"
β-Truxillsäure-Dimethyl $C_{20}H_{20}O_4$	7472,5 v	"
Dimalonsäure-Tetramethyl $C_{10}H_{14}O_8$	3992,3 v	"
o-Ameisensäure-Trimethyl, Dampf $C_4H_{10}O_3$	5652,8 p	Tho
Oxytricarballylsäure-Trimethyl, Citronens.-Trimethyl $C_9H_{14}O_7$	4203,1 v	St, Kl, La (4)
Trimesinsäure-Trimethyl $C_{12}H_{12}O_6$	5129,0 v	"
Methylendimalonsäure-Tetramethyl $C_{11}H_{16}O_8$	4355,2 v	St u. Kl (3)
Trimethylentetracarbonsäure-Tetramethyl $C_{11}H_{14}O_8$	4272,6 v	St u. Kl (3)
Mellithsäure-Hexamethyl $C_{18}H_{18}O_{12}$	4287,6 v	St, Kl, La (4)

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Salpetrigsäure-Aethyl, Dampf $C_2H_5NO_2$	4456,0 p	Tho
Salpetersäure-Aethyl, Dampf $C_2H_5NO_3$	3560,4 p	"
Ameisensäure-Aethyl $C_3H_6O_2$ flüssig	5143 v	B u. Og (2)
"	5278,8 p	Fa u. Si
" Dampf	5231 v	B u. Og (2)
" "	5406,8 p	Tho
Essigsäure-Aethyl $C_4H_8O_2$	6292,7 p	Fa u. Si
" Dampf	6211,4 p	Tho
Milchsäure-Aethyl $C_4H_{10}O_3$	5559,4 p	Lu (8)
Acetessigsäure-Aethyl $C_6H_{10}O_3$	5797,3 p	Lu (3)
Buttersäure-Aethyl $C_6H_{12}O_2$	7090,9 p	Fa u. Si
"	7348,4 v	Lu (8)
Isobuttersäure-Aethyl $C_6H_{12}O_2$	7290,7 p	"
Valeriansäure-Aethyl $C_7H_{14}O_2$	7834,9 p	Fa u. Si
Benzoesäure-Aethyl $C_9H_{10}O_2$	7329 p	St, Ro, He (7)
p-Oxybenzoesäure-Aethyl $C_9H_{10}O_3$	6285 p	St, Ro, He (8)
Salicylsäure-Aethyl $C_9H_{10}O_3$	6336 p	"
Polyzimmtsäure-Aethyl $(C_{11}H_{12}O_2)_n$	$(7645,6)_n$ v	St u. Kl
Kohlensäure-Diäthyl $C_5H_{10}O_3$	5442,8 v	Lu (11)
" Dampf	5712,7 p	Tho
Oxalsäure-Diäthyl $C_6H_{10}O_4$	4905,5 v	Lu (11)
Malonsäure-Diäthyl $C_7H_{12}O_4$	5379,0 v	"
Bernsteinsäure-Diäthyl $C_8H_{14}O_4$	5791,3 v	"
α-Dimethylbernsteinsäure-Diäthyl $C_{10}H_{18}O_4$	6420,1 v	Oss (2)
β-Dimethylbernsteinsäure-Diäthyl $C_{10}H_{18}O_4$	6453,3 v	"
Fum. Symm. Dimethylbernsteinsäure-Diäthyl $C_{10}H_{18}O_4$	6573,6 v	St u. La
Citronensäure-Triäthyl $C_{12}H_{20}O_7$	5288,5 v	Lu (11)
Dicarbintetracarbonsäure-Tetraäthyl $C_{14}H_{20}O_8$	5152,5 v	St u. Kl
Dimalonsäure-Tetraäthyl $C_{14}H_{22}O_8$	5223,5 v	St u. Kl
Acetylentetracarbonsäure-Tetraäthyl $C_{14}H_{22}O_8$	5223,4 v	"

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Ester sonstiger ein- und mehrsäuriger Alkohole. Phenolester. Nitrile.

Litteratur Tab. 144, S. 368.

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Ameisensäure-Allyl, Dampf $C_4H_6O_2$	6124,1 p	Tho
Essigsäure-Allyl $C_5H_8O_2$	6558,3 p	Lu (8)
Ameisensäure-Propyl, Dampf $C_4H_8O_2$	6350,0 p	Tho
Benzoesäure-Propyl $C_{10}H_{12}O_2$	7652 p	St, Ro, He(7)
p-Oxybenzoesäure-Propyl $C_{10}H_{12}O_3$	6673 p	St, Ro, He(8)
Salicylsäure-Propyl $C_{10}H_{12}O_3$	6701 p	"
Salpetrigsäure-Isobutyl, Dampf $C_4H_9NO_2$	6288,3 p	Tho
Ameisensäure-Isobutyl, Dampf $C_5H_{10}O_2$	7057,8 p	"
Benzoesäure-Isobutyl $C_{11}H_{14}O_2$	7933 p	St, Ro, He(7)
Salicylsäure-Isobutyl $C_{11}H_{14}O_3$	7042 p	St, Ro, He(8)
Salpetrigsäure-Amyl, Dampf $C_5H_{11}NO_2$	6945,3 p	Tho
Essigsäure-Amyl $C_7H_{14}O_2$	7971,2 p	Fa u. Si
Valeriansäure-Amyl $C_{10}H_{20}O_2$	8543,6 p	"
Benzoesäure-Amyl $C_{12}H_{16}O_2$	8177 p	St, Ro, He(7)
Essigsäure-Cetyl $C_{18}H_{36}O_2$	9589,3 v	St u. Kl
Palmitinsäure-Cetyl $C_{32}H_{64}O_2$	10153 p	St (1)
"	10342,2 p	Fa u. Si
Glycerin-Tribenzoat $C_{24}H_{20}O_6$	6734 p	St, Ro, He(8)
Trilaurin $C_{39}H_{74}O_6$	8930,1 v	St u. La (1)
"	8945,8 p	Lu (12)
Trimyristin $C_{45}H_{86}O_6$	9085 p	St (1)
"	9143,9 p	Lu (12)
"	9196,3 v	St u. La (1)
Dibrassidin $C_{47}H_{88}O_5$	9484,1 v	"
Dierucin $C_{47}H_{88}O_5$	9519,4 v	"
Tribrassidin $C_{69}H_{128}O_6$	9714,0 v	"
Trierucin $C_{69}H_{128}O_6$	9742,0 v	"
Mannit-Hexabenzoat $C_{48}H_{38}O_{12}$	6652,5 p	St, Ro, He(8)
Leinöl	9323 p	St (1)
Olivenöl	9328 p	"
Olivenöl, andere Sorte	9442 p	St (1)
Butterfett	9192 p	"
"	9230 v	St u. La (1)

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Thierfett (Schwein, Ochs, Schaf, Hund, Pferd, Mensch, Gans, Ente.)	9365 p	St (1)
"	9423 p	Ru
"	9500 v	St u. La (1)
Rüböl	9489 p	St (1)
"	9619 p	St
"	9621,9 v	Mahler
Essigsäure-Isoeugenol $C_{12}H_{14}O_3$	7222,3 v	St u. La (4)
Essigsäure-Eugenol $C_{12}H_{14}O_3$	7268,6 v	"
Benzoesäure-Phenyl $C_{13}H_{10}O_2$	7602 p	St, Ro, He(7)
"	7628,5 v	St u. La
Benzoesäure-p-Kresyl $C_{14}H_{12}O_2$	7835 p	St, Ro, He(7)
Benzoesäure-o-Xylenyl $C_{15}H_{14}O_2$	8032 p	"
Benzoesäure-Pseudocumenyl $C_{16}H_{16}O_2$	8203 p	"
Benzoesäure-Isoeugenol $C_{17}H_{16}O_3$	7666,4 v	St u. La (4)
Benzoesäure-Eugenol $C_{17}H_{16}O_3$	7700,7 v	"
Benzoesäure-Betelphenol $C_{17}H_{16}O_3$	7701,2 v	"
Benzoesäure-Thymyl $C_{17}H_{18}O_2$	8380 p	St, Ro, He(7)
Resorcyl-Dibenzoat $C_{20}H_{14}O_4$	7039 p	"
Formonitril, flüssig CHN	5640,7 v	B (6)
(Cyanwasserstoff), Gas	5874,1 p	Tho
" "	5900,0 v	B (6)
Acetonitril C_2H_3N	7110,6 v	B u. P (2)
" Dampf	7612,2 p	Tho
Propionitril C_3H_5N	8114,3 v	B u. P (2)
" Dampf	8570,9 p	Tho
Benzonitril C_7H_6N	8403,3 v	B u. P (2)
Benzylcyanid C_8H_7N	8744,6 v	"
o-Tolunitril C_8H_7N	8803,1 v	"
Cyankampfer $C_{11}H_{15}NO$	8445,3 v	B u. P (3)
Oxalonitril, Cyan C_2N_2	4992,3 p	Tho
"	5048,0 v	B (4)
Malononitril $C_3H_2N_2$	5990,9 v	B u. P (2)
Succinonitril $C_4H_4N_2$	6824,8 v	"
Glutaronitril $C_5H_6N_2$	7442,0 v	"

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Azoverbindungen. Amide und Amidosäuren. Ammoniak und Amine.

Litteratur s. Tab. 144, S. 368.

Substanz		Verbrennungswärme	Beobachter
		Cal.	
Phenylhydrazin	$C_6H_8N_2$	7456 v	Petit (2)
Azobenzol	$C_{12}H_{10}N_2$	8544 v	„
Azoxybenzol	$C_{12}H_{10}N_2O$	7725 v	Petit (2)
Hydrazobenzol	$C_{12}H_{12}N_2$	8685 v	„
Salpeters.-Diazobenzol	$C_6H_5N_3O_3$	4694,0 v	B u. V (1)
Harnstoff	CH_4N_2O	2465 p	St (1)
„		2523 p	Ru
„		2530,1 v	B u. P (4)
„		2541,9 v	St u. La (2)
Guanidin	CN_3H_5	4197 p	Mat (7)
Guanidinnitrat	CN_3H_5, HNO_3	1715 v	„
Aethylharnstoff	$C_3H_8N_2O$	5362,6 v	„
Formylharnstoff	$C_2H_4N_2O_2$	2361 v	„
Acethylharnstoff	$C_3H_6N_2O_2$	3540 v	„
Thioharnstoff	CH_4N_2S	4499 v	„
Glycolylharnstoff (Hydantoin)	$C_3H_4N_2O_2$	3124 v	„
Ammoniumsulfocyanat	CSN_2H_4	4527 v	„
Glycocoll	$C_2H_5NO_2$	3053 p	St (1)
„		3129,1 v	St u. La (2)
„		3133,6 v	B u. A (2)
Hydantoinsäure	$C_3H_6N_2O_3$	2618 v	Mat (7)
Alanin	$C_3H_7NO_2$	4370,7 v	B u. A. (2)
„		4355,5 v	St u. La (2)
Sarkosin	$C_3H_7NO_2$	4505,9 v	„
Asparaginsäure	$C_4H_7NO_4$	2899,0 v	„
„		2911,1 v	B u. A (2)
Asparagin	$C_4H_8N_2O_3$	3396,8 v	„
„		3428 v	St (1)
„		3514,0 v	St u. La (2)
Dimethylparabansäure, Cholestrophan	$C_5H_6N_2O_3$	3796 v	Mat (7)
Pyruvil	$C_5H_8N_4O_3$	3301 v	„
Triglycolamidsäure	$C_6H_9NO_6$	2935,6 v	St u. La
Leucin	$C_6H_{13}NO_2$	6525,1 v	„ (2)
„		6536,5 v	B u. A (2)
Hippursäure	$C_9H_9NO_3$	5642 p	St (1)
„		5659,3 v	B u. A (2)
„		5668,2 v	St u. La (2)
Tyrosin	$C_9H_{11}NO_3$	5915,9 v	B u. A (2)
Hemipinimid	$C_{10}H_9NO_4$	5313,0 v	St u. Kl
Acetamid	C_2H_5NO	4881,4 v	B u. Fo
Propionamid	C_3H_7NO	5968,1 v	„
Succinimid	$C_4H_5NO_2$	4437,6 v	„
Benzamid	C_7H_7NO	7041,8 v	„
Acetanilid	C_8H_9NO	7527,0	„
Benzanilid	$C_{13}H_{11}NO$	8031,5 v	„
Oxaminsäure	$C_2H_3NO_3$	1455 v	Mat (7)
Parabansäure	$C_3H_2N_2O_3$	1875 v	„
Oxalursäure	$C_3H_4N_2O_4$	1582 v	„
Ammoniumoxalurat	$C_3H_7N_3O_4$	1853 v	„
Alloxan	$C_4H_4N_2O_5$	1740,6 p	„ (2)
Allantoin	$C_4H_6N_4O_3$	2625 v	„ (7)
Kreatin, wasserfrei	$C_4H_9N_3O_2$	4275,4 v	St u. La (2)
„ kryst.	$C_4H_9N_3O_2, H_2O$	3714,1 v	„
Harnsäure	$C_5H_4N_4O_3$	2621 p	St (1)
„		2754,0 v	Mat (1)
„		2749,9 v	St u. La (2)
Theobromin	$C_7H_8N_4O_2$	4698,9 p	Mat (5)
Alloxantin	$C_8H_4N_4O_7, 3H_2O$	1820,8 p	„ (2)
Caffein	$C_8H_{10}N_4O_2$	5231,4 v	St u. La (2)
„		5237,1 p	Mat (5)
Ammoniak	NH_3	5332,2 p	Tho
„		5370,6 p	B (2)
Salpeters.-Hydroxylam.	$N_2H_4O_4$	535,5 v	B u. A (1)
Methylamin	CH_5N	8276 v	Müller
„		8332,3 p	Tho
Aethylamin	C_2H_7N	9078 v	B (6)
„		9237,8 p	Tho
Dimethylamin	C_2H_7N	9344,4 p	„
„		9458 v	Müller
Allylamin, Dampf	C_3H_7N	9321,1 p	Tho
Propylamin, Dampf	C_3H_9N	9741,1 p	„
Trimethylamin	C_3H_9N	9783 v	Müller
„ Dampf		9874,6 p	Tho
„ „		10008 v	B (6)
Isobutylamin, Dampf	$C_4H_{11}N$	9937,0 p	Tho
Diäthylamin, flüssig	$C_4H_{11}N$	9820,5 v	Müller
„ Dampf		9918 v	„
„ „		10061,6 p	Tho
Isoamylamin, flüssig	$C_5H_{13}N$	9972,4 v	Müller
„ Dampf		10069 v	„
Amylamin, Dampf	$C_5H_{13}N$	10236,8 p	Tho

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Ammoniak und Amine (Forts.). Nitroverbindungen. Eiweissstoffe.

Litteratur s. Tab. 144, S. 368.

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Triäthylamin, flüssig $C_6H_{15}N$	10280,2 v	Müller
„ Dampf	10363 v	„
„ „	10419,8 p	Tho
Pyridin, Dampf C_5H_5N	8545,6 p	„
Piperidin, Dampf $C_5H_{11}N$	9809,4 p	„
Anilin C_6H_7N	8731,5 v	St, Kl, La
„	8794 v	Petit (1)
„ Dampf	9016,1 p	Tho
o-Toluidin C_7H_9N	9007 v	Petit (3)
m-Toluidin C_7H_9N	9015 v	„
p-Toluidin, fest C_7H_9N	8952 v	„
Benzylamin C_7H_9N	9043 v	„
Methylanilin C_7H_9N	9094 v	„
Dimethylanilin $C_8H_{11}N$	9434,3 v	St, Kl, La
Phenylpyrrol $C_{10}H_9N$	8972,5 v	St u. Kl
Diäthylanilin $C_{10}H_{15}N$	9731,0 v	St, Kl, La
Diphenylamin $C_{12}H_{11}N$	9086,0 v	„
Triphenylamin $C_{18}H_{15}N$	9253,3 v	„
Nitromethan, Dampf CH_3NO_2	2965,6 p	Tho
Nitroguanidin $CH_4N_4O_2$	2022,1 p	Mat (6)
Nitroäthan, Dampf $C_2H_5NO_2$	4505,3 p	Tho
o-Dinitrobenzol $C_6H_4N_2O_4$	4194,0 v	B u. Mat (5)
m-Dinitrobenzol $C_6H_4N_2O_4$	4155,4 v	„
p-Dinitrobenzol $C_6H_4N_2O_4$	4145,8 v	„
Trinitobenzol, Symm. 1, 3, 5 $C_6H_3N_3O_6$	3126,3 v	„
Trinitrobenzol, Unsymm. 1, 2, 4, $C_6H_3N_3O_6$	3195,3 v	„
Tunicin	4146,8 v	B u. A (3)
Chitin	4650,3 v	St u. La (2)
„	4655,0 v	B u. A (3)
Fibroin	4979,6 v	St u. La (2)
„	5095,7 v	B u. A (3)
Ossein	5039,9 v	St u. La (2)
„	5410,4 v	B u. A (3)
Chondrin	5130,6 v	St u. La (2)
„	5342,4 v	B u. A (3)
Hausenblase	5240,1 v	„
Pepton	5298,8 v	St u. La (2)

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Conglutin	5362 p	St (1)
„	5479,0 v	St u. La (2)
Hautfibroin	5355,1 v	„
Wollfaser	5510,2 v	„
Wolle	5564,2 v	B u. A (3)
Blutfibrin (drei versch. Präparate)	5511 p	St (1)
„	5529,1 v	B u. A (3)
„	5637,1 v	St u. La (2)
Harnacks Eiweiss	5553,0 v	St u. La (2)
Krystallisirtes Eiweiss	5598 p	St (1)
„	5672,0 v	St u. La (2)
Casein	5626,4 v	B u. A (3)
„ (drei versch. Präparate)	5717 p	St (1)
Milchcasein, Präp. II	5849,6 v	St u. La (2)
„ Präp. I	5867,0 v	„
Paraglobulin	5637 p	St (1)
Eieralbumin (zwei versch. Präparate	5570 p	„
„	5687,4 v	B u. A (3)
„	5735,2 v	St u. La (2)
Fleisch, fettfrei	5324 p	St (1)
„	5345 p	Ru
Rindfleisch, entfettet u. aschefrei	5640,9 v	St u. La (2)
„	5656 p	Ru
Kalbfleisch, entfettet	5662,6 v	St u. La (2)
„ aschefrei	5728,4 v	B u. A (3)
Fleischfaser, mit Wasser und Aether erschöpft	5720,5 v	St u. La (2)
„ mit Wasser und Alkohol erschöpft	5778 p	Ru
Vitellin	5745,1 v	St u. La (2)
„	5780,6 v	B u. A (3)
Legumin	5793,1 v	St u. La (2)
Pflanzenfibrin	5832,3 v	B u. A (3)
„	5941,6 v	St u. La (2)
Eidotter, fettfrei	5840,9 v	„
Hämoglobin	5885,1 v	„
„	5910,0 v	B u. A (3)
„	5949 p	Ru
Syntonin	5907,8 v	St u. La (2)
Serumalbumin	5917,8 v	„

Verbrennungswärme organischer Verbindungen.

Eiweisstoffe (Forts.). Chloride[1]). Bromide. Jodide. Thioverbindungen.

Litteratur s. Tab. 144, S. 368.

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Elastin	5961,3 v	St u. La (2)
Kleber (Gluten)	5990,3 v	B u. A (3)
Weizenbrod, wasserfrei	4302 p	St (1)
Roggenbrod, „	4421 p	„
Kalbfleisch mit 5,6 Proc. Fett	5812,8 v	St u. La (2)
Rindfleisch mit 7,07 Proc. Fett	5874,4 v	„
Eigelb	8112,4 v	B u. A (3)
Tetrachlormethan CCl_4	242 p	B (13)
„ Dampf	458 p	„
Chloroform $CHCl_3$	746 p	„
„ Dampf	590,0 p	Tho
Methylenchlorid, Dampf CH_2Cl_2	1262,3 v	B u. Og (3)
Methylchlorid CH_3Cl	3099,0 v	B (8)
„	3263,4 p	Th
Trimethylenchlorid $C_3H_4Cl_2$	3835,4 v	B u. Mat (8)
Aethylenchlorid C_2Cl_4	979 p	B (13)
Hexachloräthan C_2Cl_6	464 p	„
Monochloräthylen C_2H_3Cl	4579,2 p	Tho
Monochloräthylenchlorid, Dampf $C_2H_3Cl_3$	1692,1 p	„
Aethylenchlorid, Dampf $C_2H_4Cl_2$	2747,5 p	„
Aethylidenchlorid $C_2H_4Cl_2$	2701,0 v	B u. Og (3)
„ Dampf	2747,5 p	Tho
Aethylchlorid C_2H_5Cl	4990,7 p	„
„ Dampf	5058,9 v	B (8)
Monochlorpropylen C_3H_5Cl	5767,3 p	Tho
Allylchlorid C_3H_5Cl	5784,3 p	„
Chloracetol, Dampf $C_3H_6Cl_2$	3800,9 p	„
Propylchlorid C_3H_7Cl	6117,2 p	„
Isobutylchlorid C_4H_9Cl	6896,2 p	„
Monochlorbenzol, Dampf C_6H_5Cl	6681,8 p	„
Dichlorbenzol $C_6H_4Cl_2$	4570 p	B (13)
Hexachlorbenzol C_6Cl_6	1786 p	„
Terebenten-Chlorhydrat $C_{10}H_{16}, HCl$	8504,9 v	B u. Mat (4)
Kamphen-Chlorhydrat $C_{10}H_{16}, HCl$	8507,7 v	„
Terpilen-Dichlorhydrat $C_{10}H_{16}, 2HCl$	7011,8 v	„

Substanz	Verbrennungswärme	Beobachter
	Cal.	
Monochloressigsäure, kryst. $C_2H_3ClO_2$	1812 v	B u. Mat (8)
Trichloressigsäure, kryst. $C_2HCl_3O_2$	573 v	„
Methylbromid, Dampf CH_3Br	1891,6 v	B (8)
„	2100,0 p	Tho
Aethylbromid, Dampf C_2H_5Br	3012,8 v	B (8)
Aethylbromid, Dampf C_2H_5Br	3135,8 p	Tho
Allylbromid, Dampf C_3H_5Br	3819,0 p	„
Propylbromid, Dampf C_3H_7Br	4059,3 p	„
Methyljodid, Dampf CH_3J	1321,5 v	B (8)
„	1419,0 p	Tho
Aethyljodid, Dampf C_2H_5J	2302,6 p	„
Schwefelwasserstoff H_2S	4020,6 p	„
Carbonylsulfid COS	2183,3 p	„
Schwefelkohlenstoff, Dampf CS_2	5276 p[2])	B (13)
„	3488,2 p	Tho
„ flüssig	3244,7 v	B (9)
„ „	3403,9 p	Tho
„ „	3400,0 p	Fa u. Si
„ „	5169 v[2])	B (13)
Methylmercaptan, Dampf CH_4S	6225,0 p	Tho
Aethylmercaptan, Dampf C_2H_6S	7348,4 p	„
Dimethylsulfid, Dampf C_2H_6S	7375,9 p	„
Diäthylsulfid, Dampf $C_4H_{10}S$	8580,0 p	„
Methylsulfocyanid, Dampf C_2H_3NS	5464,4 p	„
Methylsenföl, Dampf C_2H_3NS	5371,2 p	„
Allylsenföl, Dampf C_4H_5NS	6822,2 p	„
Taurin, kryst. $C_2H_7NSO_3$	3058 v[2])	B (13)
Thiophen, C_4H_4S	7970,1 v[2])	B u. Mat (1)
„ Dampf	7269,0 p	Tho
αThiophensäure $C_5H_4SO_2$	4618,7 v	St u. Kl
Tetrahydro-αThiophensäure $C_5H_8SO_2$	5294,7 v	„

[1]) Bei den Chloriden ist Chlorwasserstoff in den Zahlen von Thomsen als Dampf, in den übrigen Zahlen als wässerige Lösung in Rechnung gebracht worden.

[2]) Bei diesen Zahlen ist als Verbrennungsprodukt des Schwefels verdünnte Schwefelsäure angenommen, bei den anderen schweflige Säure.

Litteratur, betreffend Verbrennungswärme.

Abel cf. Noble.
André cf. Berthelot.
Andrews, Phil. Mag. (3) **32**, p. 321. 1848. — Pogg. Ann. **75**, p. 27. 244. 1848.
Berthelot (1), C. R. **84**, p. 674. 1877. — Ann. d. chim. (5) **13**, p. 1. 1878.
" (2), C. R. **89**, p. 877. 1879. — Ann. d. chim. (5) **20**, p. 247. 1880.
" (3), C. R. **90**, p. 779. 1880. — Ann. d. chim. (5), **20**, p. 255. 1880.
" (4), C. R. **90**, p. 1240. 1880. — Ann. d. chim. (5) **23**, p. 176. 1881.
" (5), C. R. **90**, p. 1449. 1880. — Ann. d. chim. (5) **22**, p. 422. 1881.
" (6), C. R. **91**, p. 139. 1880. — Ann. d. chim. (5) **23**, p. 243. 1881.
" (7), C. R. **91**, p. 454. 1880.
" (8), C. R. **91**, p. 707. 1880. — Ann. d. chim. (5) **23**, p. 214. 1881.
" (9), C. R. **91**, p. 707. 1880. — Ann. d. chim. (5) **23**, p. 209. 1881.
" (10), C. R. **91**, p. 737. 1880. — Ann. d. chim. (5) **23**, p. 229. 1881.
" (11), C. R. **91**, p. 79. 1880. — Ann. d. chim. (5) **23**, p. 252. 1881.
" (12), C. R. **92**, p. 118. 1881. — Ann. d. chim. (5) **27**, p. 374. 1882.
" (13), Ann. d. chim. (6) **28**, p. 126. 1893.
Berthelot u. André (1), C. R. **110**, p. 830. 1890. — Ann. d. chim. (6) **21**, p. 384. 1890.
" " (2), C. R. **110**, p. 884. 1890. — Ann. d. chim. (6) **22**, p. 5. 1890.
" " (3), C. R. **110**, p. 925. 1890. — Ann. d. chim. (6) **22**, p. 25. 1890.
" " (4), C. R. **112**, p. 1237. 1891.
Berthelot u. Fogh, C. R. **111**, p. 144. 1890. — Ann. d. chim. (6) **22**, p. 18. 1890.
Berthelot u. W. Luginin, C. R. **104**, p. 1574. 1887. — Ann. d. chim. (6) **13**, p. 321. 1888.
Berthelot u. Matignon (1), C. R. **111**, p. 9. 1890. — Ann. d. chim. (6) **22**, p. 177. 1890.
" " (2), C. R. **111**, p. 11. 1890. — Ann. d. chim. (6) **21**, p. 409. 1890.
" " (3), Ann. d. chim. (6) **23**, p. 507. 1891.
Berthelot u. Matignon (4), Ann. d. chim. (6) **23**, p. 538. 1891.
" " (5), C. R. **113**, p. 246. 1891.
" " (6), C. R. **114**, p. 1145. 1892.
" " (7), Ann. d. chim. (6) **28**, p. 139. 1893.
" " (8), Ann. d. chim. (6) **28**, p. 565. 1893.
Berthelot u. Ogier (1), C. R. **91**, p. 781. 1880. — Ann. d. chim. (5) **23**, p. 188. 1881.
" " (2), C. R. **92**, p. 669. 1881. — Ann. d. chim. (5) **23**, p. 201. 1881.
" " (3), C. R. **92**, p. 769. 1881. — Ann. d. chim. (5) **23**, p. 199. 225. 1881.
Berthelot u. P. Petit (1), C. R. **108**, p. 1144. 1889. — Ann. d. chim. (6) **18**, p. 80. 1889.
" " (2), C. R. **108**, p. 1217. 1889. — Ann. d. chim. (6) **18**, p. 107. 1889.
" " (3), C. R. **109**, p. 92. 1889. — Ann. d. chim. (6) **20**, p. 1. 1890.
" " (4), C. R. **109**, p. 759. 1889. — Ann. d. chim. (6) **20**, p. 13. 1890.
" " (5), C. R. **110**, p. 106. 1890. — Ann. d. chim. (6) **20**, p. 46. 1890.
Berthelot u. Recoura (1), C. R. **104**, p. 875. 1887. — Ann. d. chim. (6) **13**, p. 289. 1888.
" " (2), C. R. **104**, p. 1571. 1887. — Ann. d. chim. (6) **13**, p. 403. 1888.
" " (3), C. R. **105**, p. 141. 1887. — Ann. d. chim. (6) **13**, p. 340. 1888.
Berthelot u. Vieille (1), C. R. **92**, p. 1074. 1881. — Ann. d. chim. (5) **27**, p. 194. 1882.
" " (2), C. R. **99**, p. 1097. 1884. — Ann. d. chim. (6) **6**, p. 546. 1885.
" " (3) C. R. **102**, p. 1211. 1284. 1886. — Ann. d. chim. (6) **10**, p. 433. 1886.

Börnstein

Litteratur, betreffend Verbrennungswärme.

(Fortsetzung.)

R. Bunsen u. **L. Schischkoff**, Pogg. Ann. **102**, p. 321. 1857.
F. Bunte, Dingl. J. **280**, p. 136. 1891.
Dulong, C. R. **7**, p. 871. 1838. — Pogg. Ann. **45**, p. 461. 1838.
Favre u. **Silbermann**, Ann. d. chim. (3) **34**, p. 357. 1852 u. (3) **37**, p. 406. 1853. — Lieb. Ann. **88**, p. 149. 1853.
Fogh, C. R. **114**, p. 920. 1892.
„ cf. **Berthelot**.
Gerland, Wochenschr. d. Ver. Deutsch. Ingen. 1877, p. 276. — Dingl. J. **226**, p. 432. 1877.
Gibson, Storrs school agricultural experiment. station, third annual report. Middletown, Conn., 1891.
E. Gottlieb, J. f. prakt. Chem. (2) **28**, p. 385. 1883.
Grassi, J. de pharm. et de chim. (3) **8**, p. 170. 1845. — J. f. prakt. Chem. **36**, p. 193. 1845.
Hautefeuille cf. **Troost**.
Hess, Pogg. Ann. **58**, p. 499. 1841.
Herzberg cf. **Stohmann**.
H. Jahn, Wied. Ann. **37**, p. 408. 1889.
Edw. Johanson, Pharm. Zeitschr. f. Russland **2**, p. 17. 1883. — Ber. chem. Ges. **16**, p. 446. 1883.
Joule, Phil. Mag. (4) **3**, p. 481. 1852. — Lieb. Ann. **84**, p. 132. 1852.
Kleber cf. **Stohmann**.
Langbein cf. **Stohmann**.
W. Luginin (1), C. R. **90**, p. 367. 1880. — Ann. d. chim. (5) **20**, p. 558. 1880.
„ (2), C. R. **90**, p. 1279. 1880. — Ann. d. chim. (5) **21**, p. 139. 1880.
„ (3), C. R. **91**, p. 297. 329. 1880.
„ (4), C. R. **92**, p. 455. 1881. — Ann. d. chim. (5) **23**, p. 384. 1881.
„ (5), C. R. **92**, p. 525. 1881. — Ann. d. chim. (5) **25**, p. 140. 1882.
„ (6), C. R. **93**, p. 274. 1881.
„ (7), C. R. **98**, p. 94. 1884.
„ (8), C. R. **99**, p. 1118. 1884.
„ (9), C. R. **100**, p. 63. 1885.
„ (10), C. R. **101**, p. 1061. 1885.
W. Luginin (11), Ann. d. chim. (6) **8**, p. 128. 1886.
„ (12), C. R. **102**, p. 1240. 1886. — Ann. d. chim. (6) **11**, p. 220. 1887.
„ (13), C. R. **106**, p. 1289. 1888.
„ (14), C. R. **106**, p. 1472. 1888.
„ (15), C. R. **107**, p. 597. 1888.
„ (16), C. R. **107**, p. 624. 1004. 1165. 1888. — Ann. d. chim. (6) **18**, p. 378. 1889.
„ (17), C. R. **108**, p. 620. 1889.
„ (18), Ann. d. chim. (6) **23**, p. 179. 1891.
„ cf. **Berthelot**.
Mahler cf. **Talansier**, Génie civil **20**, p. 197. 1892.
H. Malbot, Ann. d. chim. (6) **18**, p. 404. 1889.
Matignon (1), C. R. **110**, p. 1267. 1890.
„ (2), C. R. **112**, p. 1263. 1891.
„ (3), C. R. **112**, p. 1367. 1891.
„ (4), C. R. **113**, p. 198. 1891.
„ (5), C. R. **113**, p. 550. 1891.
„ (6), C. R. **114**, p. 1432. 1892.
„ (7), Ann. d. chim. (6) **28**, p. 70. 1893.
„ cf. **Berthelot**.
Mendelejeff, J. d. russ. phys. chem. Ges. **14** I, p. 230. 1880. — Chem. C. Bl. **13**, p. 744. 1882.
Müller, Bull. soc. chim. n. s. **44**, p. 608. 1885. — Ber. chem. Ges. **19**, Ref. p. 90. 1886.
Noble u. **F. A. Abel**, Phil. Trans. London, **171**, I, p. 203. 1880.
Ogier cf. **Berthelot**.
J. Ossipoff (1), Zeitschr. f. phys. Chem. **2**, p. 646. 1888.
„ (2), C. R. **109**, p. 475. 1889. — Ann. d. chim. (6) **20**, p. 371. 1890.
P. Petit (1), C. R. **106**, p. 1087. 1888. — Ann. d. chim. (6) **18**, p. 405. 1889.
„ (2), C. R. **106**, p. 1668. 1888. — Ann. d. chim. (6) **18**, p. 405. 1889.
„ (3), C. R. **107**, p. 266. 1888. — Ann. d. chim. (6) **18**, p. 405. 1889.
„ cf. **Berthelot**.
Recoura cf. **Berthelot**.
Rodatz cf. **Stohmann**.
Fred. J. Rogers, Sill. Amer. J. (3) **43**, p. 201. 1892.
Roux u. **Sarrau**, C. R. **77**, p. 138. 478. 1873. — Dingl. J. **209**, p. 303. 1873; **210**, p. 21. 1873.

Litteratur, betreffend Verbrennungswärme.

(Fortsetzung.)

Rubner, Zeitschr. f. Biol. n. F. **3**, p. 250. 337. 1885. — Ber. chem. Ges. **19**, Ref. p. 455. 1886.

Sarrau cf. **Roux**.

Scheurer-Kestner, C. R. **112**, p. 233. 1891. — Ann. d. chim. (6) **24**, p. 213. 1891.

Schischkoff cf. **Bunsen**.

A. Schuller u. **V. Wartha**, Ber. d. Ung. Ak. d. W. 11. Juni 1877. — Ber. chem. Ges. **10**, p. 1298. 1877. — Wied. Ann. **2**, p. 359. 1877.

F. Schwackhöfer, Zeitschr. f. anal. Chem. **23**, p. 453. 1884 u. Privatmittheilung.

Silbermann cf. **Favre**.

F. Stohmann (1), J. f. prakt. Chem. **31**, p. 273. 1885.

„ (2), J. f. prakt. Chem. **35**, p. 136. 1887.

F. Stohmann u. **Cl. Kleber** (1), J. f. prakt. Chem. **43**, p. 1. 1891.

„ „ (2), J. f. prakt. Chem. **43**, p. 538. 1891.

„ „ (3), J. f. prakt. Chem. **45**, p. 475. 1892.

F. Stohmann, Cl. Kleber u. **H. Langbein** (1), J. f. prakt. Chem. **40**, p. 78. 1889.

„ „ „ (2), J. f. prakt. Chem. **40**, p. 128. 1889.

„ „ „ (3), J. f. prakt. Chem. **40**, p. 202. 1889.

„ „ „ (4), J. f. prakt. Chem. **40**, p. 341. 1889.

„ „ „ (5), Zeitschr. f. phys. Chem. **6**, p. 334. 1890.

„ „ „ (6), J. f. prakt. Chem. **41**, p. 574. 1890.

F. Stohmann u. **H. Langbein** (1), J. f. prakt. Chem. **42**, p. 361. 1890.

„ „ (2), J. f. prakt. Chem. **44**, p. 336. 1891.

F. Stohmann u. **H. Langbein** (3), J. f. prakt. Chem. **45**, p. 305. 1892.

„ „ (4), Ber. Sächs. Ges. d. W. math. phys. Cl. 1892, 307.

F. Stohmann u. **Rodatz**, J. f. prakt. Chem. **32**, p. 407. 1885.

F. Stohmann, Rodatz u. **Herzberg** (1), J. f. prakt. Chem. **33**, p. 241. 1886.

„ „ „ (2), J. f. prakt. Chem. **33**, p. 464. 1886.

„ „ „ (3), J. f. prakt. Chem. **33**, p. 470. 1886.

„ „ „ (4), J. f. prakt. Chem. **34**, p. 311. 1886.

„ „ „ (5), J. f. prakt. Chem. **35**, p. 22. 1887.

„ „ „ (6), J. f. prakt. Chem. **35**, p. 40. 1887.

„ „ „ (7), J. f. prakt. Chem. **36**, p. 1. 1887.

„ „ „ (8), J. f. prakt. Chem. **36**, p. 353. 1887.

F. Stohmann u. **Wilsing**, J. f. prakt. Chem. **32**, p. 80. 1885.

C. von Than, Wied. Ann. **14**, p. 393. 1881.

J. Thomsen, Thermochemische Untersuchungen. Leipzig. 1882—86.

William Thomson, J. soc. chem. industry **8**, 525. — Chem. C. Bl. **60**, II, 534. 1889. (Kohlen.)

Troost u. **Hautefeuille**, C. R. **78**, p. 748. 1874.

Vieille cf. **Berthelot**.

Wartha cf. **Schuller**.

Wilsing cf. **Stohmann**.

Witz (1), C. R. **99**, p. 187. 1884. (Knallgas.)

„ (2), C. R. **100**, p. 440. 1885.

Woods, Phil. Mag. (4) **4**, p. 370. 1852. — Lieb. Ann. **84**, p. 138. 1852.

Absolute Wärmeleitungsfähigkeit *K* von Metallen und Legirungen,

bezogen auf Millimeter, Milligramm, Secunde und Centesimalgrad.

In einer ebenen Platte von 1 mm Dicke, deren beide Seiten um 1° verschiedene Temperatur haben, geht durch jeden Quadratmillimeter in der Secunde so viel Wärme, als nöthig ist, um *K* mg Wasser von 0 auf 1° zu erwärmen.

Die Zahlen der Tabelle sind, soweit erforderlich, auf diese Einheiten umgerechnet. Sie können durch Division mit 100 auf cm und g reducirt werden.

Litteratur s. Tab. 149, S. 377.

Substanz	Temperatur	*K*	Beobachter	Substanz	Temperatur	*K*	Beobachter
Aluminium	0	34,35	Lorenz	Kupfer, phosphorh.	15°	41,52	Kirchhoff u. Hansem. (2)
	100	36,19	„		0	71,98	Lorenz
Antimon	0 bis 30°	4,2	Berget (5)		100	72,26	„
	0°	4,42	Lorenz	Magnesium	0 bis 100°	37,60	„
	100	3,96	„	Quecksilber. . .	50	1,77	Angström (2)
Blei	7	7,19	H. F. Weber (2)		0	1,479	H. F. Weber (1)
	15	7,93	Kirchhoff u. Hansem. (2)		50	1,893	„
	0 bis 30°	8,1	Berget (5)		0 bis 100°	2,015	Berget (1)
	0°	8,36	Lorenz	Silber	0°	109,60	H. F. Weber (2)
	100	7,64	„	Wismuth	7	1,08	„
Cadmium.	0	22,13	H. F. Weber (2)		—	1,7	v. Ettingshaus. u. Nernst
	0	22,00	Lorenz		0	1,77	Lorenz
	100	20,45	„		100	1,64	„
Eisen	—	16,38	Neumann	Zink.	—	30,71	Neumann
	über 0°	15,87	Berget (4)		0	30,56	H. F. Weber (2)
	0°	19,88	Angström (1)		15	25,45	Kirchhoff u. Hansem. (2)
	100	14,17	„		0 bis 30°	30,3	Berget (5)
	0	16,65	Lorenz	Zinn.	0°	14,46	H. F. Weber (2)
	100	16,27	„		15	15,28	Kirchhoff u. Hansem. (2)
Schmiedeeisen	0	20,70	Forbes (1)		0 bis 30°	15,1	Berget (5)
	50	17,72	„		0°	15,28	Lorenz
	100	15,67	„		100	14,23	„
	150	14,47	„	Messing	—	30,20	Neumann
	200	13,57	„	käuflich .	0	15,00	H. F. Weber (2)
	275	12,40	„	gelb . .	0	20,41	Lorenz
	39	14,85	H. Weber	„ . .	100	25,40	„
Stahl, hart . .	—	6,2	Kohlrausch	roth . .	0	24,60	„
„ weich .	—	11,1	„	„ . . .	100	28,27	„
Puddelstahl . .	15	14,18	Kirchhoff u. Hansem. (1)		über 0°	26,25	Berget (4)
Bessemerstahl .	15	9,64	„ (2)	Neusilber.	—	10,94	Neumann
Puddelstahl . .	15	13,75	„ (2)		31	8,108	H. Weber
Kupfer, eisenhaltig	0	98,32	Angström (1)		0	7,00	Lorenz
„	100	83,31	„		100	8,87	„
(dasselbe)	0 bis 30°	95,4	Hagström	Woods Legirung .	7	3,19	H. F. Weber (2)
„	—	110,8	Neumann	Leg. 99,05 *Bi* + 0,95 *Sn*	—	0,8	v. Ettingshaus. u. Nernst
roth . . .	über 0°	104,05	Berget (4)	Leg. 93,86 *Bi* + 6,14 *Sn*	—	1,2	„
käuflich. .	0°	81,90	H. F. Weber (2)				

146

Absolute Wärmeleitungsfähigkeit K fester und flüssiger Körper

bezogen auf Millimeter, Milligramm, Secunde und Centesimalgrad.

In einer ebenen Platte von 1 mm Dicke, deren beide Seiten um 1° verschiedene Temperatur haben, geht durch jeden Quadratmillimeter in der Secunde so viel Wärme, als nöthig ist, um K mg Wasser von 0 auf 1° zu erwärmen. Die Zahlen der Tabelle sind, soweit erforderlich, auf diese Einheiten umgerechnet. Sie können durch Division mit 100 auf cm und g reducirt werden.

Litteratur Tab. 149, S. 377.

Substanz	Temperatur	K	Beobachter
		0,	
Eis		568	Neumann
		5	Mitchell (1)
		23	De la Rive
parallel zur Axe		223	Forbes (2)
senkrecht z. Axe		213	„
Schnee, alte Lage		0507	Hjeltström
Glas		13	De la Rive
		050	Forbes (2)
Spiegelglas	10 bis 15°	179	Meyer
Crownglas	„	163	„
Flintglas	„	143	„
Steinkohle		0297	Neumann
Kohle	unter 0°	0405	Forbes (2)
Marmor, schwarz	„	177	„
„ weiss	„	115	„
Feldspath aus Japan	16 bis 69°	58	Ayrton u. Perry
„ and. Stück	18 „ 74	55	„
Feuerstein		24	Hersch., Ledeb. u. Dunn
Baust. (Tuff) v. Caen		49	„
„ v. Pyr.		45	„
Tuffstein, porös, viel Magnesia enth.		60	„
Magn., weiss, amorph.		44	„
Gneiss	0°	05779	R. Weber
	100	04159	„
Schiefer	unter 0°	081	Forbes (2)
Lava (Vulcanit)	„	00833	„
Cement	„	01625	„
Kreide		22	Hersch., Ledeb. u. Dunn
Bimsstein		06	„
Stuck (Plaster of Paris), hell		13	„
Feiner Quarzsand		0131	Forbes (2)
Kork, längs		0717	„
Kiefernholz, längs		030	„
„ im Radius		0088	„
dsgl. Sägesp. compr.		0123	
Ebonit, schwarz	49°	037	Hersch., Ledeb. u. Dunn
Hartgummi		0089	Stefan (3)
Vulkanisirt. Kautsch.	unter 0°	0089	Forbes (2)
dsgl. weich, roth	49°	034	Hersch., Ledeb. u. Dunn
dsgl. weich, grau	49	044	„
dsgl. hart, grau	49	055	„

Substanz	Temperatur	K	Beobachter
		0,	
Paraffin	unter 0°	0141	Forbes (2)
	0°	02294	R. Weber
	100	1684	„
Horn	unter 0°	00870	Forbes (2)
Bienenwachs	„	00870	„
Filz	„	00870	„
Deckelpappe	„	0453	„
Dachpappe	„	0335	„
Haartuch	„	00402	„
Baumwolle, zertheilt	„	00433	„
gepresst	„	00335	„
Flanell	„	00355	„
Grobe Leinwand	„	00298	„
Wasser	4,1°	1290	Wachsmuth
	10 bis 18°	154	Winkelmann (1)
	18°	1245	Chree
	0	1203	H. F. Weber (1)
	9 bis 15°	136	„ (3)
	23,7°	1428	„ (1)
	30	1575	Graetz (2)
	40,8	1555	Lundquist
Schwefelsäur. H_2SO_4	9 bis 15°	0765	H. F. Weber (3)
verd. sp. Gew. 1,054	20,5°	1265	Chree
1,10	20,25	1278	„
1,14	19,75	1275	„
1,18	21	1297	„
Chlornatriumlösung 33,3 pr.	10 bis 18°	2675	Winkelmann (1)
sp. G. 1,178	43,9°	1492	Lundquist
sp. G. 1,178	4,4	1153	H. F. Weber (1)
	26,3	1348	„
sp. G. 1,153	13	1123	Graetz (3)
Kaliumchloratlösung sp. G. 1,026	13	1163	„
Kupfersulfatlösung sp. G. 1,160	4,4	1183	H. F. Weber (1)
Zinksulfatlösung sp. G. 1,134	4,5	1185	„
sp. G. 1,272	4,5	1163	„
sp. G. 1,362	4,5	1152	„
„	23,4	1293	„
sp. G. 1,382	45,2	1437[1]	Lundquist

[1] Umgerechnet von H. F. Weber (1) mit Benutzung des richtigen Werthes für die specifische Wärme des Zinksulfates.

Börnstein

Absolute Wärmeleitungsfähigkeit *K* fester und flüssiger Körper

bezogen auf Millimeter, Milligramm, Secunde und Centesimalgrad.

In einer ebenen Platte von 1 mm Dicke, deren beide Seiten um 1° verschiedene Temperatur haben, geht durch jeden Quadratmillimeter in der Secunde so viel Wärme, als nöthig ist, um *K* mg Wasser von 0 auf 1° zu erwärmen.

Die Zahlen der Tabelle sind, soweit erforderlich, auf diese Einheiten umgerechnet. Sie können durch Division mit 100 auf cm und g reducirt werden.

Litteratur s. Tab. 149, p. 377.

Substanz	Temperatur	*K*	Beobachter
		0,	
Aether $C_4H_{10}O$	5,4°	0405	H. F. Weber (1)
	13	0378	Graetz (3)
	9 bis 15°	0303	H. F. Weber (3)
Anilin C_6H_7N	9 „ 15	0408	H. F. Weber (3)
Glycerin $C_3H_8O_3$	10 „ 18	0748	Winkelmann (1)
	6°	0670	H. F. Weber (1)
	25,2	0722	„
	9 bis 15°	0670	„ (3)
	13°	0637	Graetz (3)
Methylalkohol CH_4O	9 bis 15°	0495	H. F. Weber (3)
Aethylalkohol C_2H_6O	10 „ 18	1506	Winkelmann (1)
	5,2°	0487	H. F. Weber (1)
	13	0545	Graetz (3)
	9 bis 15°	0423	H. F. Weber (3)
Propylalkohol C_3H_8O	9 „ 15	0373	„
Isobutylalkohol $C_4H_{10}O$	9 „ 15	0340	„
Amylalkohol $C_5H_{12}O$	9 „ 15	0328	„
Ameisensäure CH_2O_2	9 „ 15	0648	„
Essigsäure $C_2H_4O_2$	9 „ 15	0472	„
Propionsäure $C_3H_6O_2$	9 „ 15	0390	„
Norm. Buttersäure $C_4H_8O_2$	9 „ 15	0360	„
Isobuttersäure $C_4H_8O_2$	9 „ 15	0340	„
Norm. Valeriansäure $C_5H_{10}O_2$	9 „ 15	0325	„
Isovaleriansäure $C_5H_{10}O_2$	9 „ 15	0312	„
Isocapronsäure $C_6H_{12}O_2$	9 „ 15	0298	„
Methylacetat $C_3H_6O_2$	9 „ 15	0385	„
Aethylformiat $C_3H_6O_2$	9 „ 15	0378	„
Aethylacetat $C_4H_8O_2$	9 „ 15	0348	„
Propylformiat $C_4H_8O_2$	9 „ 15	0357	„
Propylacetat $C_5H_{10}O_2$	9 „ 15	0327	„
Methylbutyrat $C_5H_{10}O_2$	9 „ 15	0335	„
Aethylbutyrat $C_6H_{12}O_2$	9 „ 15	0318	„
Methylvalerat $C_6H_{12}O_2$	9 „ 15	0315	„
Aethylvalerat $C_7H_{14}O_2$	9 „ 15	0307	„
Amylacetat $C_7H_{14}O_2$	9 „ 15	0302	„
Thymol $C_{10}H_{14}O$, fest	12°	0359	„
flüssig	13	0313	„

Substanz	Temperatur	*K*	Beobachter
		0,	
Chlorbenzol C_6H_5Cl	9 bis 15°	0302	H. F. Weber (3)
Chloroform $CHCl_3$	6,4°	0367	„ (1)
	9 bis 15°	0288	„ (3)
Chlorkohlenstoff CCl_4	9 „ 15	0252	„
Propylchlorid C_3H_7Cl	9 „ 15	0283	„
Isobutylchlorid C_4H_9Cl	9 „ 15	0278	„
Amylchlorid $C_5H_{11}Cl$	9 „ 15	0283	„
Brombenzol C_6H_5Br	9 „ 15	0265	„
Aethylbromid C_2H_5Br	9 „ 15	0247	„
Propylbromid C_3H_7Br	9 „ 15	0257	„
Isobutylbromid C_4H_9Br	9 „ 15	0278	„
Amylbromid $C_5H_{11}Br$	9 „ 15	0237	„
Aethyljodid C_2H_5J	9 „ 15	0222	„
Propyljodid C_3H_7J	9 „ 15	0220	„
Isobutyljodid C_4H_9J	9 „ 15	0208	„
Amyljodid $C_5H_{11}J$	9 „ 15	0203	„
Benzol C_6H_6	5,1°	0333	„ (1)
	9 bis 15°	0333	„ (3)
Toluol C_7H_8	9 „ 15	0307	„
Cymol $C_{10}H_{14}$	9 „ 15	0272	„
Terpentinöl $C_{10}H_{16}$	13°	0325	Graetz (3)
	9 bis 15°	0260	H. F. Weber (3)
Olivenöl, sp. Gew. 0,911	6,6°	0392	„ (1)
Ol. Oliv. provinc. (Vièrge)		0395	Wachsmuth
Oleum Sesami		0395	„
Oleum Ricini		0425	„
Balsamum Copaivae		0258	„
Balsamum Canadense		0258	„
Citronenöl, sp. G. 0,818	5,4	0350	H. F. Weber (1)
Petroleum	13	0355	Graetz (3)
Schwefelkohlenstoff CS_2	5,4	0417	H. F. Weber (1)
	9 bis 15°	0343	„ (3)
	13°	0267	Graetz (3)
	15,5	0537	Chree
	10 bis 18°	2003	Winkelmann (1)
Senföl C_4H_5NS	9 „ 15	0382	H. F. Weber (3)
Aethylsulfid $C_4H_{10}S$	9 „ 15	0328	„

Absolute Wärmeleitungsfähigkeit K von Gasen,

bezogen auf Millimeter, Milligramm, Secunde und Centesimalgrad

und

Temperaturcoefficient a der Wärmeleitungsfähigkeit.

Ist k_0 die Wärmeleitungsfähigkeit bei 0°, so beträgt dieselbe bei $t°$: $k = k_0 (1 + a t)$.

Litteratur s. Tab. 149, p. 377.

Substanz	Temperatur	K	Beobachter	Substanz	Temperatur	K	Beobachter
		0,				0,	
Atmosph. Luft . .		00558	Stefan (1)	Stickstoff	7 bis 8°	00524	Winkelmann (2)
	0°	00492[1])	Kundt u. Warburg	Stickoxydul . . .	0°	00350[2])	"
	0	00568	Winkelmann (5)		100	00506[2])	"
	6,1	005747	"	Stickoxyd	7 bis 8°	00460	"
	0	004838	Graetz (1)	Kohlenoxyd . . .	0°	00499[2])	"
	100	005734	"		7 bis 8°	00510	"
	0	00562	Schleiermacher (1)	Kohlensäure . . .	0°	00307	" (4)
	100	007197	"		0	00327	Schleiermacher (1)
Quecksilberdampf .	203	001846	" (2)		100	00506	"
Wasserstoff . . .	0	03270	Winkelmann (4)	Ammoniak	0	00458[2])	Winkelmann (2)
	0	03190	Graetz (1)		100	00709[2])	"
	100	03693	"	Methan	7 bis 8°	00647	"
	0	0410	Schleiermacher (1)	Aethylen.	0°	00395[2])	"
	100	05228	"		100	00636[2])	"
Sauerstoff	7 bis 8°	00563	Winkelmann (2)				

Substanz	a	Beobachter	Substanz	a	Beobachter
	0,				
Aluminium	$+ 0_2 05357$	Lorenz	Chlornatriumlösung,	0,	
Antimon	$- 0_2 1041$	"	spec. Gew. 1,153	$+ 0_2 57$	Graetz (3)
Blei	$- 0_2 08610$	"	Kaliumchloratlösung,		
Cadmium	$- 0_2 07046$	"	spec. Gew. 1,026	$+ 0_2 78$	"
Eisen.	$- 0_2 02282$	"	Glycerin	$+ 012$	"
" gewöhnl., 0 bis 300° .	$- 0_2 0611$	Mitchell (2)	Terpentinöl	$+ 0_2 67$	"
" gekühlt, 0 bis 300°. .	$+ 0_2 0706$	"	Petroleum	$+ 011$	"
Kupfer	$+ 0_2 00389$	Lorenz			
	$+ 0_2 04694$	Chwolson	Atmosph. Luft	$+ 0_2 190$	Winkelmann (4)
schwed., eisenhaltig .	$- 0_2 064$	Hagström		$+ 0_2 281$	Schleiermacher (1)
Magnesium	000000	Lorenz		$+ 0_2 199$	Eichhorn
Quecksilber, 0 bis 133°. . .	$- 0_2 1267$	Berget (2)	Wasserstoff.	$+ 0_2 175$	Winkelmann (4)
" 0 bis 300°. . .	$- 0_2 045$	" (3)		$+ 0_2 275$	Schleiermacher (1)
Wismuth	$- 0_2 07343$	Lorenz		$+ 0_2 199$	Eichhorn
Zinn	$- 0_2 06874$	"	Stickoxydul.	$+ 0_2 446$	Winkelmann (2)
Messing, roth	$+ 0_2 1492$	"	Kohlensäure	$+ 0_2 401$	" (4)
" gelb	$+ 0_2 2445$	"		$+ 0_2 548$	Schleiermacher (1)
	$+ 0_2 0886$	Chwolson		$+ 0_2 367$	Eichhorn
Neusilber	$+ 0_2 2670$	Lorenz	Ammoniakdampf	$+ 0_2 548$	Winkelmann (2)
Gneiss	$- 0_2 28034$	R. Weber	Aethylen	$+ 0_2 445$	Eichhorn
Paraffin.	$+ 06343$	"			

[1]) Berechnet von Graetz (1), p. 245. [2]) Berechnet von Wüllner, p. 340.

Börnstein

Relative Wärmeleitungsfähigkeit *r* fester, flüssiger und gasförmiger Körper,

bezogen auf die Wärmeleitungsfähigkeit resp. des Silbers (100), des Wassers (100) und der Luft (100).

Litteratur s. Tab. 149, p. 377.

Substanz	*r*	Beobachter	Substanz	*r*	Beobachter
Metalle und andere feste Körper, bezogen auf die Leitungsfähigkeit des Silbers = 100.			Flüssigkeiten, bezogen auf die Leitungsfähigkeit des Wassers = 100.		
Aluminium	31,33	Lorenz	Wasser	100,00	
Antimon	4,03	„	Salzsäure, 38 proc.	72,6	Jäger
Blei	8,5	Wiedemann u. Franz	25 proc.	79,4	„
Cadmium	20,06	Lorenz	12,5 proc.	87,0	„
Eisen	11,9	Wiedemann u. Franz	Schwefelsäure, 90 proc.	58,4	„
Stahl	11,6	„	60 proc.	72,2	„
Gold, fast rein	53,2	„	30 proc.	85,8	„
Kupfer	73,6	„	Kaliumhydroxyd, 42 proc.	90,6	„
Magnesium	34,30	Lorenz	21 proc.	95,5	„
Natrium	36,5 (?)	Calvert u. Johnson	Chlornatriumlös., 33,3 proc.	173,7	Winkelmann (1)
Platin	8,4	Wiedemann u. Franz	25 proc.	93,9	Jäger
Quecksilber	1,35	H. F. Weber (1)	12,5 proc.	96,8	„
Silber	100,00		Chlorkaliumlös., 20 proc.	124,2	Winkelmann (1)
Wismuth	1,8	Wiedemann u. Franz	20 proc.	92,0	Jäger
Zink	28,1	Wiedemann	Chlorbariumlös., 21 proc.	96,3	„
Zinn	15,2	„	Chlorstrontiumlös., 25 proc.	94,6	„
Messing (2,1 *Cu* + 1 *Zn*)	25,8	„	Chlorcalciumlös., 30 proc.	90,7	„
Legierung 4,7 *Cu* + 1 *Zn*	31,1	„	15 proc.	95,4	„
„ 6,5 *Cu* + 1 *Zn*	29,9	„	Chlormagnesiumlös., 29 proc.	85,4	„
„ 8 *Cu* + 1 *Zn*	27,3	„	22 proc.	89,0	„
Neusilber	6,3	Wiedemann u. Franz	14,5 proc.	91,7	„
Legierung 3 *Sn* + 1 *Bi*	10,1	„	11 proc.	94,9	„
„ 1 *Sn* + 1 *Bi*	5,6	„	Chlorzinklös., 35 proc.	83,7	„
„ 1 *Sn* + 3 *Bi*	2,3	„	17,5 proc.	91,5	„
Rose's Metall (1 *Sn* + 1 *Pb* + 1 *Bi*)	4,0	„	Bromkaliumlös., 40 proc.[1]	81,1	„
Wood's Metall	2,91	H. F. Weber (2)	Jodkaliumlös., 60 proc.[1]	65,1	„
Eis	0,21	De la Rive	40 proc.[1]	77,8	„
Glas	0,0456	Forbes (2)	20 proc.[1]	86,8	„
Kiefernholz, längs	0,0274	„	Bromnatriumlös., 40 proc.[1]	88,9	„
„ im Radius	0,0080	„	20 proc.[1]	93	„
„ Sägespäne, compr.	0,0112	„	10 Proc. $NaCl$ + 10 Proc. KCl	94,7	„
Hartgummi	0,0237	Stefan (3)	10 Proc. $CaCl_2$ + 7 Proc. $BaCl_2$	94,7	„

[1]) Concentration nicht ganz sicher.

Börnstein

148a

Relative Wärmeleitungsfähigkeit *r* fester, flüssiger und gasförmiger Körper,

bezogen auf die Wärmeleitungsfähigkeit resp. des Silbers (100), des Wassers (100) und der Luft (100).

Litteratur s. Tab. 149, p. 377.

Substanz	*r*	Beobachter
Flüssigkeiten, bezogen auf die Leitungsfähigkeit des Wassers = 100.		
Kaliumnitratlösung, 20 proc.	92,2	Jäger
10 proc.	97,2	"
Natriumnitratlösung, 44 proc.	90,4	"
40 proc.	92,7	"
22 proc.	94,1	"
20 proc.	94,9	"
Strontiumnitratlös., 40 proc.	92,8	"
36 proc.	92,3	"
20 proc.	96,4	"
Bleinitratlösung, 36 proc.	92,8	"
10 Proc. $K(NO_3)_2$ + 20 Proc. $Na(NO_3)_2$	92,8	"
16 Proc. $Pb(NO_3)_2$ + 18 Proc. $Sr(NO_3)_2$	92,9	"
Kaliumsulfatlösung, 10 proc.	99,3	"
Natriumsulfatlösung, 10 proc.	99,8	"
Kupfersulfatlös., sp. G. 1,160	95,26	H. F. Weber (1)
18 proc.	95,1	Jäger
Magnesiumsulfatlös., 22 proc.	97,5	"
Zinksulfatlös., spec. G. 1,362	92,76	H. F. Weber (1)
32 proc.	91,5	Jäger
16 proc.	95,3	"
8 Proc. $CuSO_4$ + 12 Proc. $ZnSO_4$	93,8	"
Kaliumcarbonatlös., 20 proc.	94,7	"
Natriumcarbonatlös., 10 proc.	96,8	"
Aether	32,61	H. F. Weber (1)
Benzol	26,81	"
	19,08	De Heen
Chloroform	29,55	H. F. Weber (1)
Schwefelkohlenstoff	33,57	"
Glycerin	59,93[1]	Christiansen
Olivenöl	32,10[1]	"
Citronenöl	32,10[1]	"
Alkohol	37,08[1]	"
	24,16	De Heen
absolut	30,09	Henneberg
90 proc.	32,05	"
80 proc.	37,51	"
70 proc.	41,70	"

Substanz	*r*	Beobachter
Flüssigkeiten, bezogen auf die Leitungsfähigkeit des Wassers = 100.		
Alkohol, 60 proc.	47,56	Henneberg
50 proc.	54,59	"
40 proc.	64,60	"
30 proc.	73,13	"
20 proc.	81,39	"
10 proc.	91,01	"
Methylalkohol	27,34	De Heen
Amylalkohol	18,55	"
Methylacetat	22,06	"
Aethylacetat	20,00	"
Amylacetat	16,98	"
Methylvalerat	17,63	"
Aethylvalerat	17,34	"
Amylvalerat	16,37	"
Xylol	17,14	"
Cymol	15,93	"
Amylbromid	13,75	"
Aethylbenzoat	19,68	"
Amylbenzoat	17,26	"
Gase, bezogen auf die Leitungsfähigkeit der Luft = 100.		
Atmosph. Luft	100,0	
Wasserstoff	710	Kundt u. Warburg
	701	Stefan (2)
Sauerstoff	102	"
Stickstoff	98	Narr
	99,3	Plank
Stickoxydul	64	Stefan (2)
Stickoxyd	95,1	Plank
Kohlensäure	59	Kundt u. Warburg
	62	Stefan (2)
Kohlenoxyd	98	"
Ammoniak	91,7	Plank
Methan	139	Stefan (2)
Aethylen	74	"
Leuchtgas	267	Plank

[1]) Umgerechnet unter der von Christiansen gegebenen Voraussetzung, dass die Wärmeleitungsfähigkeit des Wassers bezogen auf Luft 21,09 beträgt.

Litteratur, betreffend Wärmeleitung.

J. A. Angström (1), Oefvers. af K. Vet. Akad. Förhandl. Stockholm **19**, p. 21. 1862. — Pogg. Ann. **118**, p. 423. 1863. — Phil. Mag. (4) **26**, p. 161. 1863.
„ (2), Pogg. Ann. **128**, p. 628. 1864.
W. E. Ayrton u. J. Perry, Asiatic. Soc. of Japan, Jan. 26. 1878. — Phil. Mag. (5) **5**, p. 240. 1878.
C. Barus, Phil. Mag. (5) **33**, p. 431. 1892.
A. Berget (1), C. R. **105**, p. 224. 1887.
„ (2), C. R. **106**, p. 1152. 1888.
„ (3), C. R. **107**, p. 171. 1888.
„ (4), C. R. **107**, p. 227. 1888.
„ (5), C. R. **110**, p. 76. 1890.
Calvert u. Johnson, Phil. Trans. **148**, p. 349. 1858. — Proc. Roy. Soc. London **9**, p. 169. 1859. — Phil. Mag. (4) **16**, p. 381. 1858. — C. R. **47**, p. 1069. 1858.
C. Chree, Proc. Roy. Soc. **48**, p. 30. 1887/88.
Christiansen, Wied. Ann. **14**, p. 23. 1881.
O. Chwolson, Mém. de St. Pétersb. **37**, No. 12. 1890. — Exner Repert. **27**, p. 1. 1891.
W. Eichhorn, Diss. Jena 1889. — Wied. Ann. **40**, p. 696. 1890.
A. v. Ettingshausen u. W. Nernst, Wien. Ber. **96**, II, p. 787. 1887. — Wied. Ann. **33**, p. 474. 1888.
Forbes (1), Edinb. Trans. **24**, p. 73. 1867.
„ (2), Proc. Edinb. Soc. **8**, p. 62. 1872/75.
Franz cf. **Wiedemann.**
L. Graetz (1), Wärmeleitungsfähigkeit von Gasen, Habilitationsschr. München 1881. — Wied. Ann. **14**, p. 232. 1881.
„ (2), Wied. Ann. **18**, p. 79. 1883.
„ (3), Wied. Ann. **25**, p. 337. 1885.
G. Grassi, Atti Ist. Napoli **5**. 1892. (Holz, Mineralien.)
K. L. Hagström, Oefvers. Kongl. Vet. Ak. Förhandl. Stockholm **48**, No. 2, p. 45; No. 5, p. 289; No. 6, p. 381. 1891.
Hansemann cf. **Kirchhoff.**
P. de Heen, Bull. de Belgique (3) **18**, p. 192. 1889.
H. Henneberg, Diss. Jena. — Wied. Ann. **36**, p. 146. 1889.
A. S. Herschel, G. A. Ledebour, J. T. Dunn, Rep. Brit. Assoc. **49**. Sheffield, p. 58. 1879.
Hjeltström, Oefvers. af Kongl. Vet. Ak. Förhandl. Stockholm **46**, p. 669. 1889. — Met. Zeitschr. **7**, p. 226. 1890. — Phil. Mag. (5) **31**, p. 148. 1891. — J. d. phys. (2) **10**, p. 142. 1891.
G. Jäger, Wien. Ber. **99**. IIa, p. 245. 1890. — Exner Repert. **27**, p. 42. 1891.
Johnson cf. **Calvert.**
G. Kirchhoff u. G. Hansemann (1), Wied. Ann. **9**, p. 1. 1880.
„ „ (2), Wied. Ann. **13**, p. 406. 1881.
F. Kohlrausch, Sitz.-Ber. d. phys. med. Ges. Würzburg, Dec. 1887. — Wied. Ann. **33**, p. 678. 1888. — Phil. Mag. (5) **25**, p. 448. 1888.
A. Kundt u. E. Warburg, Berliner Monatsber. 1875, p. 160. — Pogg. Ann. **156**, p. 177. 1875.
L. Lorenz, Vidensk. Selsk. Skriften, nat. og math. Afd., Kopenhagen (6) II, p. 37. 1881/86. — Wied. Ann. **13**, p. 422. 582. 1881.
Lundquist, Upsala Universitets Arsskrift. 1869. — Mon. sc. 1871, p. 500.
H. Meyer, Gött. Nachr. 1888, p. 41. — Wied. Ann. **34**, p. 596. 1888.
A. Crichton Mitchell (1), Proc. Edinb. Soc. **13**, p. 592. 1884/86.
„ (2), Edinb. Trans. **33**, p. 535. 1888.
„ (3), Edinb. Proc. **17**, p. 300. 1889/90.
F. Narr, Erkaltung und Wärmeleitung in Gasen, Habilitationsschr. München 1870. — Pogg. Ann. **142**, p. 123. 1871.
Nernst cf. **v. Ettingshausen.**
F. E. Neumann, Ann. d. chim. (3) **66**, p. 183. 1862. — Phil. Mag. (4) **25**, p. 63. 1863.
Perry cf. **Ayrton.**
Plank, Wien. akad. Anz. 1876, No. 17. — Carl Repert. **13**, p. 164. 1877.

Börnstein

Litteratur, betreffend Wärmeleitung.

(Fortsetzung.)

L. de la Rive, Mém. de la Soc. de Phys. de Genève **17**, p. 265. 1864. — Arch. sc. phys., n. p., **19**, p. 177. 1864. — Ann. d. chim. (4) **1**, p. 504. 1864.

A. Schleiermacher (1), Wied. Ann. **34**, p. 623. 1888.
„ (2), Wied. Ann. **36**, p. 346. 1889.

J. Stefan (1), Wien. Ber. **65**. II, p. 45. 1872. — Carl Repert. **8**, p. 64. 1872.
„ (2), Wien. Ber. **72**. II, p. 69. 1875. — Chem. Centralbl. 1875, p. 529.
„ (3), Wien. Ber. **74**. II, p. 438. 1876. — Dingl. J. **226**, p. 110. 1877. — Carl Repert. **13**, p. 290. 1877.

A. Tuchschmid, Diss. Zürich 1883.

R. Wachsmuth, Wied. Ann. **48**, p. 158. 1893.

Warburg cf. **Kundt.**

H. Weber, Pogg. Ann. **146**, p. 257. 1872. — Phil. Mag. (4) **44**, p. 481. 1872.

H. F. Weber (1), Wolf, Zürch. Vierteljahrsschr. **24**, p. 252. 355. 1879. — Wied. Ann. **10**, p. 103. 304. 472. 1880. — Carl Repert. **16**, p. 389. 1880.
„ (2), Berliner Monatsber. 1880, p. 457.
„ (3), Berliner Ber. 1885, p. 809. — Exner Repert. **22**, p. 116. 1886.

R. Weber, Diss. Zürich 1878. — Wolf, Zürch. Vierteljahrsschr. **23**, p. 209. 1878.

G. Wiedemann, Pogg. Ann. **108**, p. 393. 1859. — Ann. de chim. (3) **58**, p. 126. 1860. — Phil. Mag. (4) **19**, p. 243. 1860.

G. Wiedemann u. R. Franz, Pogg. Ann. **89**, p. 497. 1853. — Lieb. Ann. **88**, p. 191. 1853. — Ann. d. chim. (3) **41**, p. 107. 1854. — Phil. Mag. (4) **7**, p. 33. 1854.

A. Winkelmann (1), Pogg. Ann. **153**, p. 481. 1874.
„ (2), Pogg. Ann. **156**, p. 497. 1875.
„ (3), Wied. Ann. **29**, p. 68. 1886.
„ (4), Wied. Ann. **44**, p. 177. 429. 1891.
„ (5), Wied. Ann. **48**, p. 180. 1893.

A. Wüllner, Wied. Ann. **4**, p. 321. 1878.

Farben Newton'scher Ringe,

welche im reflectirten und im durchgehenden Licht bei senkrecht auffallenden Strahlen eine Luftschicht von *l* Milliontel mm Dicke oder eine Jodsilberschicht zeigt, die durch Jodiren einer Silberschicht von *s* Milliontel mm Dicke entstanden ist.

Nach A. **Rollett**, Wien. Ber. **77**, III, p. 177. 1878.

Farben-Ordnung	Reflectirt	Durchgehend	*l*	*s*
			Mill. mm	Mill. mm
I	Schwarz	Weiss	0	0
	Dunkel Lavendelgrau	Bräunlich Weiss	100	10,9
	Heller Lavendelgrau	Hell Braun	107	11,6
	Sehr hell Lavendelgrau	Dunkelbraun	116	12,6
	Bläulich Weiss	Rothbraun	124	13,5
	Grünlich Weiss	Dunkel Purpur	129	14,0
	Gelblich Weiss	Dunkel Violett	135	14,7
	Blass Strohgelb	Dunkel Blau	140	15,2
	Braungelb	Heller Blau in's Grünliche	164	17,8
	Orange	Noch heller Blau	235	25,5
	Roth	Blass Blaugrün	245	26,6
II	Purpur	Blass Grün	257	27,9
	Violett	Hell Gelbgrün	272	29,5
	Indigo	Hell Gelb	282	30,6
	Himmelblau	Goldgelb	300	32,6
	Heller Himmelblau	Orange	352	38,2
	Sehr hell Blaugrün	Roth	372	40,4
	Hell Grün	Tief Purpur	387	42,0
	Gelbgrün	Violett	409	44,4
	Gelb	Blau	435	47,2
	Hell Orange	Heller Blau	465	50,5
	Roth	Bläulich Grün	490	53,2
III	Purpur	Grün	520	56,5
	Violett	Hell Gelbgrün	550	59,7
	Blau	Gelb	570	61,9
	Meergrün	Fleischroth	600	65,2
	Grün	Purpur	650	70,6
	Blass Gelbgrün	Graublau	680	73,8
	Falbes Gelb	Graublau	726	78,8
	Roth	Meergrün	750	81,4
IV	Purpur, dann matt Purpur	Grün, dann Gelbgrün	780	84,7
	Graublau	Mattgelb	852	92,5
	Meergrün	Fleischroth	870	94,5
	Grün und Graugrün	Grauroth	912	99,0
	Grauroth, Roth, matt Roth	Graugrün, dann Grün und grünlich Weiss	996	108,2
V	Blaugrün, matt anf. u. end.	Fleischroth	1168	126,8
	Fleischroth, matt anf. u. end.	Meergrün	1264	137,3
VI	Blaugrün, matt anf.	Fleischroth	1450	157,4

Börnstein

Wellenlänge Fraunhofer'scher Linien

in Angström'schen Einheiten (Zehnmilliontel Millimeter).

Wellenlänge der Fraunhofer'schen D-Linien in Luft bei mittlerer Temperatur und 760 mm Quecksilberdruck.

	Angström[1])	Müller u. Kempf[2])	Kurlbaum[3])	Bell[4])
D_1	5895,13	5896,25	5895,90	5896,156
D_2	5889,12	5890,30		5890,188

Wellenlänge der Fraunhofer'schen Linien in Luft.

	Y	X_{IV}	X_{III}	X_{II}	X_I	Z	A	Diese Messungen sind bezogen auf die Angström'schen Werthe der *D*-Linien.
Abney[5])	8990,4 8986,5	8806,1	8661,4	8541,8	8497,0	8226,4	7593,6	

	Fraunhofer[6])	Angström[1])	Rowland[7])	Chemischer Ursprung		Cornu[8])	Rowland	Chemischer Ursprung	
A		7604,0	7594,059	*O*	H	3968,1	3968,620	*Ca*	Die Werthe
B		6867,1	6867,461	*O*	K	3933,3	3933,809	*Ca*	von Rowland
C	6556	6562,1	6563,054	*H*	L	3819,6	3820,567	*Fe*	und von
D_1	5888	5895,13	5896,154	*Na*	M	3726,2	3727,763	*Fe*	Kayser u.
D_2		5889,12	5890,182	*Na*			3727,20 †	*Fe*	Runge[9]) sind
			5270,533	*Fe*	N	3581,8	3581,344	*Fe*	auf
E	5265	5269,13	5270,448	*Ca*	O	3441,0	3441,135	*Fe*	D_1=5896,156
			5269,722	*Ca*	P	3360,0	3361,30 †	*Fe*	bezogen und
b_1		5183,10	5183,792	*Mg*	Q	3286,3	3286,87 †	*Fe*	sind sicher
b_2		5172,2	5172,871	*Mg*	R	3179,8	3181,40 †	*Ca*	richtig bis auf
b_3			5169,218	*Fe*			3179,45 †	*Ca*	0,02 A. E.
			5169,066	*Fe*	r	3144,7	3144,58(?) †	*Fe*	Ein † bedeutet,
b_4		5166,88	5167,686	*Fe*	S_1	3100,8	3100,779	*Fe*	dass die
			5167,501	*Mg*	S_2	3099,7	3100,415	*Fe*	Messung von
F	4856	4860,74	4861,496	*H*			3100,064	*Fe*	Kayser und
G	4296	4307,25	4308,071	*Fe*	s	3046,5	3047,720	*Fe*	Runge
			4307,904	*Ca*	T	3019,6	3021,191	*Fe*	stammt.
h		4101,2	4101,87	*H*			3020,759	*Fe*	
H	3963	3968,1		*Ca*	t	2994,4	2994,542	*Fe*	
K		3933,0		*Ca*	U	2947,7	2947,993	*Fe*	

1) **Angström**, Recherches sur le spectre solaire. Upsala 1868. Berlin 1869.
2) **Müller u. Kempf**, Publicat. d. Astrophys. Obs. zu Potsdam **5**. 1886.
3) **Kurlbaum**, Wied. Ann. **33**, p. 159, p. 381. 1888.
4) **Bell**, Phil. Mag. (5) **25**, p. 245, p. 350. 1888.
5) **Abney**, Phil. Trans. **177**, II. 1886.
6) **Fraunhofer**, Gilbert's Ann. **74**, p. 337. 1823.
7) **Rowland**, Astronomy and Astrophysics **12**, p. 321. 1893.
8) **Cornu**, Spectre normal du soleil. Paris 1881. Die Zahlen sind bezogen auf die Angström'schen Werthe der *D*-Linien.
9) **Kayser u. Runge**, Abhandl. d. Berl. Akad. d. Wissensch. 1888. 1891.

Kayser

Wellenlänge Fraunhofer'scher Linien

in Angström'schen Einheiten (Zehnmilliontel Millimeter).

Wellenlängen einiger Fraunhofer'scher Linien nach **Rowland**, Astronomy and Astrophysics 12, p. 321. 1893, bezogen auf $D_1 = 5896{,}156$. Der grösste Fehler wird 0,02 A. E. kaum erreichen.

7714,686	6810,519 *Fe*	6065,708 *Fe*	5383,576 *Fe*	4590,129 *Ti?*	3780,846
7699,374	6772,565 *Ni*	6042,316 *Fe*	5353,592 *Fe*	4578,731 *Ca*	3756,211 *Fe*
7671,994 *O*	6750,412 *Fe*	6024,280 *Fe*	5324,373 *Fe*	4508,456 *Ti?*	3732,542 *Fe*
7665,265 *O*	6705,353	6003,245 *Fe*	5296,873 *Cr*	4494,735 *Fe*	3707,186 *Fe*
7621,277 *O*	6678,232 *Fe*	5977,005 *Fe*	5281,968 *Fe*	4447,899 *Fe*	3684,259 *Fe*
7594,059 *O*	6643,882 *Ni*	5948,761 *Si*	5261,880 *Ca*	4407,850 *dFe*	3667,397 *Fe*
7511,286	6609,354 *Fe*	5914,384 *Fe*	5242,662 *Fe*	4376,103 *Fe*	3640,536 *Fe*
7495,351	6593,161 *Fe*	5893,098 *Ni*	5217,559 *Fe*	4343,387 *Fe*	3612,217 *Fe*
7446,038	6563,054 *H*	5862,580 *Fe*	5198,885 *Fe*	4318,818 *Ca*	3564,680 *Ti*
7389,696	6546,486 *Fe*	5831,832 *Ni*	5171,783 *Fe*	4293,249 *d*	3540,266 *Fe*
7318,818	6518,594 *Fe*	5809,437 *Fe*	5151,026 *Fe*	4254,502 *Cr*	3518,487 *Co*
7300,056	6495,209 *Fe*	5791,207 *Fe*	5133,871 *Fe*	4222,381 *Fe*	3510,987 *Ti*
7273,256	6471,881 *Ca*	5775,304 *Fe*	5110,570 *Fe*	4185,063 *Fe*	3478,001 *Fe*
7240,972	6450,029 *Ca*	5752,257 *Fe*	5090,959 *Fe*	4157,948 *Fe*	3455,384 *Co*
7223,930	6431,063 *Fe*	5731,973 *Fe*	5068,946 *Fe*	4121,968 *Fe*	3425,721
7200,753	6408,231 *Fe*	5709,760 *Ni*	5060,252 *Fe*	4107,646 *Fe*	3406,581 *Fe*
7176,347	6380,951 *Fe*	5682,861 *Na*	5020,210 *Ti*	4073,920 *Fe*	3389,887 *Fe*
7122,491	6337,042 *Fe*	5662,745 *Fe*	4994,316 *Fe*	4055,701 *Mn*	3356,222 *Zr*
7090,645	6318,242 *Fe*	5645,835 *Si*	4973,274 *Fe*	4029,796 *Fe*	3331,741 *Fe*
7040,058	6301,719 *Fe*	5624,253 *Fe*	4924,109 *Fe*	4003,916 *Fe*	3318,163 *Ti*
7023,747	6281,374 *O*	5615,526 *Fe*	4903,488 *Fe*	3971,478 *Fe*	3295,957 *Mn*
7011,585	6265,347 *Fe*	5582,195 *Ca*	4861,496 *H*	3950,101 *Fe*	3260,384 *Mn*
6986,832	6246,530 *Fe*	5555,113 *Fe*	4859,934 *Fe*	3941,021 *Fe*	3246,124 *Fe*
6956,700	6213,646 *Fe*	5528,636 *Mg*	4823,697 *Mn*	3924,669 *Ti*	3218,390 *Ti*
6924,420 *O*	6191,770 *Fe*	5497,731 *Fe*	4754,226 *Mn*	3897,599 *Fe*	3200,032 *Ti*
6909,675 *O*	6169,775 *Ca*	5463,493 *Fe*	4703,986 *Ni*	3875,224	3176,104
6884,083 *O*	6141,934 *Ba*	5424,284 *Fe*	4690,324	3836,226	3153,870 *Fe*
6867,461 *O*	6122,428 *Ca*	5405,977 *Fe*	4643,645 *Fe*	3805,487 *Fe*	3095,003 *Fe*
6841,591 *Fe*	6102,941 *Ca*	5397,346 *Fe*	4629,515 *Ti*	3794,014 *Fe*	3037,492 *Fe*

Wellenlänge einiger Spectrallinien.

Einige ultraviolette Eisenlinien nach **Kayser u. Runge,** Abhandl. d. Berl. Akad. d. W. 1890, bezogen auf D_1 = 5896,156. Der grösste Fehler wird 0,05 A. E. kaum erreichen.

3200,575	2892,609	2576,766
3182,080	2874,267	2562,611
3160,735	2851,892	2541,047
3134,204	2832,533	2522,916
3116,733	2813,385	2501,199
3100,062	2788,196	2479,847
3083,839	2767,620	2462,735
3067,349	2750,228	2442,651
3047,700	2733,670	2413,388
3021,169	2706,678	2399,311
3001,040	2689,314	2382,116
2983,665	2661,324	2364,907
2957,476	2644,083	2343,556
2937,012	2617,705	2327,455
2912,269	2598,460	2289,068

Die wichtigsten Linien des Wasserstoffes nach **Ames** Phil. Mag. (5) **30,** pag. 48 1890, bezogen auf D_1 = 5896,156.

λ	Bezeichnung
6563,04	C oder $H\alpha$
4861,49	F „ $H\beta$
4340,66	G' „ $H\gamma$
4101,85	h „ $H\delta$
3970,25	H
3889,15	α
3835,6	β
3798,0	γ
3770,7	δ
3750,15	ε
3734,15	ζ
3721,8	η
3711,9 (?)	Θ

Die stärksten Linien der Alkalien nach Kayser und Runge, Abhandl. d. Berl. Akad. 1890, bezogen auf D_1 = 5896,156.

Lithium: 6708,2. 6103,77. 4972,11. 4602,37. 4132,44. 3915,2. 3232,77. 2741,39.

Natrium: 6160,970[1]. 6154,431[1]. 5896,16. 5890,19. 5688,434[1]. 5682,861[1]. 5153,72. 5149,19. 4983,53. 4979,30. 3303,07. 3302,47. 2852,91. 2680,46.

Kalium: 7699,3. 7665,6. 6938,8. 6911,2. 5832,23. 5812,54. 5802,01. 5782,67. 4047,36. 4044,29. 3447,49. 3446,49. 3217,76. 3217,27. 3102,37. 3102,15. 3034,94.

Rubidium: 7950. 7811. 6298,7. 6206,7. 5724,41. 5648,18. 4215,72. 4201,98. 3591,74. 3587,23. 3351,03. 3348,86.

Caesium: 6973,9. 6723,6. 6213,4. 6010,6. 5845,1. 5664,0. 4593,34. 4555,44. 3888,83. 3876,73. 3617,08. 3611,84.

[1]) Nach Rowland.

Die stärksten Linien der alkalischen Erden nach Kayser und Runge, Abhandl. d. Berl. Akad. 1891, bezogen auf D_1 = 5896,156.

Magnesium: b: [5183,84. 5172,87. 5167,55]. [3838,44. 3832,46. 3829,51]. [3336,83. 3332,28. 3330,08]. [3097,06. 3093,14. 3091,18]. 2852,22. 2802,80. 2795,63. 2779,94.

Calcium: 6499,85. 6462,75. 6439,36. 6162,46. 6122,46. 5857,77. 5594,64. 5588,96. 5349,66. 5270,45. 4878,34. 4586,12. 4454,97. 4435,13. 4425,61. 4302,68. 4226,91. 3968,63. 3933,83. 3644,45. 3361,92. 2398,66.

Strontium: 6550,53. 6408,65. 6386,74. 5504,48. 5481,15. 5257,12, 5238,76. 5156,37. 4962,45. 4872,66. 4832,23. 4812,01. 4607,52. 4215,66. 4077,88. 3464,58. 3351,35. 3307,64. 2931,98.

Baryum: 6497,07. 6141,93. 5853,91. 5777,84. 5535,69. 4934,24. 4554,21. 4130,88. 3993,60. 3910,04. 3501,29. 2335,33. 2304,32.

Kayser

Wellenlänge einiger Spectrallinien.

Wellenlängen der hellsten Spectrallinien einiger Metalle in Luft, bezogen auf $D_1 = 5196,156$.

Die mit α), γ) und δ) bezeichneten Linien erscheinen nur im Funkenspectrum, die andern im Spectrum des electrischen Bogenlichts. Die Linien ohne Bezeichnung sind gemessen von Kayser und Runge[1]).

Kupfer: 5782,30. 5700,39. 5218,45. 5153,33. 5105,75. 4587,19. 4480,59. 4378,40. 4275,32. 4062,94. 4022,83. 3274,06. 3247,65. 2766,50. 2618,46. 2492,22. 2406,82. 2392,71. 2370,5δ). 2293,92. 2230,16. 2227,85. 2214,68. 2199,77. 2178,97. 2165,20. 2104,88. 2025,14.

Silber: 5623,5α). 5471,72. 5465,66. 5209,25. 4668,70. 4212,1. 4055,44. 3383,00. 3280,80. 2375,1. 2312,5. 2309,74.

Gold: 6278,37. 5837,64. 4792,79. 4065,22. 3122,88. 2676,05. 2428,06.

Zink: 6363,7α). 6103,0α). 4924,6α). 4912,0α). 4810,71. 4722,26. 4680,38. 3345,13. 3072,19. 3035,93. 2801,00. 2770,94. 2712,60. 2684,29. 2608,65. 2558,03. 2138,3β). [27] 2099,1γ). [28] 2073,7γ). 2061,3γ). [29] 2024,6γ).

Cadmium: 6438,8β). 5378,8α). 5338,3α). [4] 5086,06. [5] 4800,09. [6] 4678,37. [7] 4413,23. [8] 3981,92. [9] 3610,66. [10] 3466,33. [11] 3403,74. 3261,17. 2980,75. 2880,88. 2763,99. 2639,63. [18] 2573,12. [22] 2329,35. [23] 2312,95. 2288,10. [24] 2267,53. 2239,93. [25] 2194,67. [26] 2144,45.

Quecksilber: 6152,0α). 5790,49. 5769,45. 5460,97. 4358,56. 4078,05. 3650,31. 3130,9δ). 3125,78. 2967,37. 2652,20. 2536,72.

Aluminium: 5723,5α). 5696,5α). 5057,4α). 4662,9α). 3961,68. 3944,16. 3092,84. 3082,27. 2660,49. 2652,56. 2575,20. 2568,08. 2367,16. 2269,20. 2263,52. 2210,15. 2204,73. 2174,13. 2168,87. 2150,69. 2145,48. [30] 1988,4γ). [31] 1933,8γ). und 1929,0γ). [32] 1860,5γ) und 1852,5γ).

Indium: 4511,44. 4101,87. 3256,17. 3039,46. 2710,38. 2560,25. 2521,45. 2389,64.

Thallium: 5350,65. 3775,87. 3529,58. 3519,39. 3229,88. 2918,43. 2767,97. 2709,33. 2580,23. 2379,66.

Zinn: 6453,3α). 5799,0α). 5589,5α). 5563,5α). 4524,9. 3745,7δ). 3595,9δ). 3352,3δ). 3330,7. 3283,4δ). 3262,44. 3175,1. 3034,21. 3009,22. 2863,41. 2840,06. 2706,61. 2658,3δ). 2643,6δ). 2631,9δ). 2571,68. 2546,63. 2495,80. 2483,50. 2429,57. 2421,78. 2354,94. 2334,90. 2317,31. 2269,02. 2246,16. 2209,77. 2199,44. 2194,65.

Blei: 6657,4α). 5608,0α). 5373,4α). 4387,3α). 4246,7α). 4057,96. 3683,60. 3639,71. 2833,17. 2802,10. 2614,26. 2393,89. 2332,56. 2247,0. 2237,5. 2170,1.

Antimon: 6129,7α). 6079,2α). 6004,7α). 3029,91. 2878,01. 2770,02. 2598,15. 2528,60. 2383,71. 2311,59.

Wismuth: 5209,0α). 5144,5α). 5124,5α). 4993,9α). 4722,7. 3067,81. 3024,74. 2989,13. 2938,41. 2898,07. 2809,74. 2400,99. 2276,6. 2230,6. 2228,3.

[1]) Kayser und Runge, Abhandlungen der Berl. Akad. d. Wissensch. 1891, 1892.

α) Thalén, Nova Acta Soc. Upsal. (3) 6, 1868. β) Ames, Phil. Mag. (5) 30 p. 33, 1890. γ) Cornu, J. de Phys. 10 p. 425, 1881; C. R. 100 p. 1181, 1885. δ) Hartley and Adeney, Phil. Trans. 175, p. 63, 1884.

Die bei *Zn*, *Al*, *Cd* vor einigen Linien in Klammern gesetzten Nummern bedeuten eine übliche Bezeichnung der betreffenden Linie, z. B. *Cd* 25 = 2194,67.

153

Brechungsexponenten isotroper Substanzen
ausser Glas.

Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Zeichenerklärung.

Es ist:

n der Brechungsexponent bei isotropen Substanzen und Krystallen,
ω „ „ des ordentlichen Strahls bei optisch einaxigen Krystallen,
ε „ „ „ ausserordentlichen „ „ „ „ „
α der kleinste Hauptbrechungsexponent bei optisch zweiaxigen Krystallen,
β der mittlere „ „ „ „ „
γ der grösste „ „ „ „ „
$2V$ der wahre Winkel der optischen Axen „ „ „ „
$2Vs$ berechnet aus dem scheinbaren Winkel der optischen Axen und dem mittleren Hauptbrechungsexponenten β,
$2Vb$ berechnet aus den drei Hauptbrechungsexponenten α, β, γ.

Es bedeutet ferner:

P, dass der Brechungsexponent durch Prismenbeobachtung,
T, „ „ „ durch Totalreflexion,
R, „ „ „ aus den Constanten der elliptischen Polarisation bei Reflexion,
V, „ „ „ aus einer von dem durch Metallblättchen hindurchgegangenen Licht bewirkten Verschiebung von Interferenzstreifen,
N, „ „ „ aus den Newton'schen Interferenzstreifen dünner Blättchen,
I, „ „ „ aus der Intensität des Lichtes nach dem Durchgang durch Blättchen

ermittelt worden ist.

Substanz	Lichtart u. Wellenlänge	n	Methode
Achat, F. Kohlrausch, $t = 23°$	Na	1,540	T
Alaun s. Tab. 154.			
Ammoniumchlorid (Salmiak), Grailich	B	1,6326	P
	C	1,6366	„
	D	1,6422	„
	E	1,6464	„
	F	1,6533	„
	G	1,6613	„
Ammoniumfluosilicat $2(NH_4)SiF_4$ Topsöe u. Christiansen	C	1,3682	„
	D	1,3696	„
	F	1,3723	„
Ammoniumjodid Topsöe u. Christiansen	C	1,6938	„
	D	1,7031	„
	F	1,7269	„
Analcim, Descloizeaux . .	Na	1,487	„
Arsenit (Arsenige Säure), Descloizeaux, $t = 17°$	„	1,755	
	Li	1,748	
Balsame:			
Canadabalsam, Wollaston	roth	1,528	T
Perubalsam, Baden Powell $t = 19,2°$	B	1,585	P
	D	1,593	„
	F	1,613	„
	H	1,653	„
Bariumnitrat, Fock . . .	Na	1,5716	T
„ Topsöe u. Christiansen	C	1,5665	P
„ „	D	1,5712	„
„ „	F	1,5825	„
Bernstein, F. Kohlrausch, $t = 21°$	Na	1,532	T
„ Mülheims, $d = 1,053$	a	1,54063	„
„ „	B	1,54178	„
„ „	C	1,54296	„
„ „	D	1,54618	„
„ „	E	1,55049	„
„ „	b_{27}	1,55145	„
„ „	F	1,55434	„
Blei, Drude	Na	2,01	R
Bleiborat, Jamin	roth	1,825	„
Bleiglanz, Drude, Spaltfläche	Na	4,300	„
„ polirt . .	„	2,960	„
Bleinitrat, Topsöe u. Christiansen	C	1,7730	P
	D	1,7820	„
	F	1,8065	„
Bleisuperoxydhydrat, Wernicke, $d = 6,169°$ . .	D	2,229	N

H. Traube

Brechungsexponenten isotroper Substanzen

ausser Glas.

Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Lichtart u. Wellenlänge	n	Methode
Blende, Becquerel	Na	2,369	P
" Ramsay	Li	2,34165	"
" "	Na	2,36923	"
" "	Tl	2,40069	"
" Descloizeaux	Li	2,341	"
" "	Na	2,369	"
Borax, geschmolzen, Bedson u. Carleton Williams $d\frac{18,5}{4} = 2,373,\ t = 18,5°$	Hα	1,51537	"
	Hβ	1,52139	"
	D	1,51323	"
$d\frac{16}{4} = 2,373,\ t = 16°$	Hα	1,51222	"
	Hβ	1,52068	"
	D	1,51484	"
$d\frac{14,2}{4} = 2,368,\ t = 14,2°$	Hα	1,51398	"
	Hβ	1,52269	"
	D	1,51615	"
Borsäure, geschmolzen, Bedson u. Carleton Williams $d = 1,878,\ t = 14,4°$	Hα	1,46220	"
	Hβ	1,46860	"
	D	1,46303	"
$d = 1,853,\ t = 15,8°$	Hα	1,46245	"
"	Hβ	1,47024	"
"	D	1,46427	"
Cadmium, Drude	Na	1,13	R
Cuprit, s. Kupferoxydul.			
Diamant, Becquerel	"	2,420	P
" Schrauf	B	2,46062	"
" "	D	2,46986	"
" "	E	2,47902	"
Aus den übrigen Brechungsexponenten vermittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet	H	2,51425	"
Ebonit, Ayrton u. Perry	Na	1,6	"
Eisen, du Bois u. Rubens	Liα $\lambda = 67,1$	3,12	"
" " "	roth 64,4	3,06	"
" " "	D 58,9	2,72	"
" " "	F 48,6	2,43	"
" " "	G 43,1	2,05	"
" Drude	Na	2,36	R
Stahl, Beer	D	2,2634	"
" Drude	Na	2,41	"
Fette:			
Spermaceti, Wollaston	roth	1,535	T
Talg "	"	1,49	"
Wachs, Bienen- "	"	1,542	"
" weiss "	"	1,535	"
Flussspath (Calciumfluorid) Fizeau	D	1,4339	P
" Mülheims	A	1,43003	T
" "	a	1,43153	"
" "	B	1,43200	"
" "	C	1,43250	"
" "	D	1,43384	"
" "	E	1,43551	"
" "	b_{27}	1,43586	"
" "	F	1,43696	"
" Rubens u. Snow	Hγ $\lambda = 0,434\mu$	1,4393	P
" "	F 0,485	1,4372	"
" "	D 0,589	1,4340	"
" "	C 0,656	1,4325	"
" "	a_1 0,807	1,4307	"
" "	b_1 0,850	1,4303	"
" "	a_2 0,896	1,4299	"
" "	b_2 0,950	1,4294	"
" "	a_3 1,009	1,4290	"
" "	b_3 1,076	1,4286	"
" "	a_4 1,152	1,4281	"
" "	b_4 1,240	1,4277	"
" "	a_5 1,345	1,4272	"
" "	b_5 1,466	1,4267	"
" "	a_6 1,613	1,4260	"
" "	b_6 1,792	1,4250	"
" "	a_7 2,019	1,4240	"
" "	b_7 2,303	1,4224	"
" "	a_8 2,689	1,4205	"
" "	b_8 3,225	1,4174	"
" "	a_9 4,035	1,4117	"
" "	c_1 4,620	1,408	"
" "	b_9 5,38	1,403	"
" "	c_2 6,46	1,396	"
" "	a_{10} 8,07	1,378	"

Brechungsexponenten isotroper Substanzen

ausser Glas.

Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Lichtart u. Wellen-länge	n	Me-tho-de
Flussspath (Calcium-fluorid) Sarasin	A λ = 760,40	1,431010	P
„ „	α 718,36	1,431575	„
„ „	B 686,71	1,431997	„
„ „	C 656,18	1,432571	„
„ „	D 589,20	1,433937	„
„ „	F 486,074	1,437051	„
„ „	h 410,12	1,441215	„
„ „	H 396,81	1,442137	„
„ „	Cd_9 360,90	1,445350	„
„ „	Cd_{10} 346,55	1,446970	„
„ „	Cd_{11} 340,15	1,447754	„
„ „	Cd_{12} 325,25	1,449871	„
„ „	Cd_{17} 274,67	1,459576	„
„ „	Cd_{18} 257,13	1,464760	„
„ „	Cd_{23} 231,25	1,475166	„
„ „	Cd_{24} 226,45	1,477622	„
„ „	Cd_{25} 219,35	1,481515	„
„ „	Cd_{26} 214,41	1,484631	„
„ „	Zn_{27} 209,88	1,487655	„
„ „	Zn_{28} 206,10	1,490406	„
„ „	Zn_{29} 202,43	1,493256	„
„ „	Al_{30} 198,81	1,496291	„
„ „	Al_{31} 193,1	1,502054	„
„ „	Al_{32} 185,6	1,509404	„
„ Stefan	B	1,43200	„
„ „	D	1,43390	„
„ „	F	1,43709	„
„ „	G	1,43982	„
„ „	H	1,44204	„
„ derb, F. Kohl-rauchgrau $t = 23°$	Na	1,4324	T
„ derb, schwarz „	„	1,4342	„
Fuchsin, Sirks $t = 21°$	A	2,10	N
„ „	B	2,30	„
„ „	C	2,44	„
„ Wernicke	A	1,73	P
„ „	B	1,81	„
„ „	C	1,90	„
„ „	G	1,31	„
„ „	H	1,54	„
Gold, Drude	Na	0,366	R
„ Kundt	roth	0,38	P
„ „	weiss	1,58	„

Substanz	Lichtart u. Wellen-länge	n	Me-tho-de
Gold, Kundt	blau	1,00	P
„ Quincke		0,2705	I
Granat:			
Almandin, Reusch	Na	1,7670	P
„ (Meronitz), Wülfing	Li	1,7420	„
„ $d = 3,70$ weinroth	Na	1,7464	„
„ „ „	Tl	1,7503	„
„ (Wittichen) Wülfing	Li	1,8022	„
„ $d = 3,96$ dunkelroth	Na	1,8078	„
„ „ dunkelroth	Tl	1,8159	„
Demantoid, Osann	Li	1,8780	„
„ (Syssersk) $d = 3,22$	Na	1,8893	„
„ grün	Tl	1,9005	„
Grossular, Wülfing	Li	1,7934	„
„ (Wakefield)	Na	1,7438	„
„ farblos	Tl	1,7480	„
„ „			
„ Wülfing	Li	1,7399	„
„ (Auerbach) röthlich	Na	1,7441	„
„ $d = 3,47$	Tl	1,7482	„
„ Wülfing	Li	1,7520	„
„ (Cziklowa) gelblich	Na	1,7569	„
„ $d = 3,57$	Tl	1,7617	„
Hessonit, Wülfing	Li	1,7575	„
„ (Ala) braun	Na	1,7626	„
„ „	Tl	1,7676	„
Kalkthongranat	Li	1,7368	„
„ Tschichatscheff gelb	Na	1,7468	„
„ „ „	Tl	1,7593	„
„ „ roth	Li	1,7645	„
„ „ „	Na	1,7714	„
„ „ „	Tl	1,7796	„
Melanit, Wülfing	Li	1,8467	„
„ (Frascati) schwarz	Na	1,8566	„
„ $d = 3,77$	Tl	1,8659	„
Pyrop, Wülfing	Li	1,7369	„
„ (Kimberley)	Na	1,7412	„
„ „ weinroth	Tl	1,7451	„
„ „ bräunlichgelb	Li	1,7396	„
„ „ „	Na	1,7439	„
„ „ „	Tl	1,7479	„
„ „ hyacintroth	Li	1,7459	„
„ „ „	Na	1,7504	„
„ „ „	Tl	1,7545	„

H. T

Brechungsexponenten isotroper Substanzen

ausser Glas.

Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Lichtart u. Wellenlänge	n	Methode
Granat,			
Spessartin, Wülfing	Li	1,8050	P
„ (Haddam) röthlich .	Na	1,8105	„
„ „ braun d=4,27	Tl	1,8158	„
Uwarowit, Wülfing	Li	1,8318	„
„ (Bissersk)	Na	1,8384	„
„ smaragdgrün d=3,42	Tl	1,8449	„
Gummi arabicum, Wollaston	roth	1,514	T
„ Jamin	„	1,480	R
Harze:			
Aloeharz, Jamin	„	1,619	„
Colophonium, Jamin . . .	„	1,545	„
Copal, Jamin	„	1,528	„
Mastix, Wollaston	„	1,535	T
Pech, „	„	1,531	„
Helvin, Michel Lévy u. Lacroix	Na	1,739	„
Haüyn, Tschichatscheff . .	„	1,4961	P
Kaliumbromid, Topsöe u. Christiansen	C	1,5546	„
	D	1,5593	„
	F	1,5715	„
	G	1,5814	„
Kaliumchlorid, s. Sylvin.			
Kaliumchlorostannat 2 KCl, $SnCl_4$, Topsöe u. Christiansen	C	1,6517	„
	D	1,6574	„
	F	1,6717	„
Kaliumjodid, Topsöe u. Christiansen	C	1,6584	„
	D	1,6666	„
	F	1,6871	
Kobalt, du Bois u. Rubens	Liα λ=67,1	3,22	„
„ „	roth 64,4	3,10	„
„ „	D 58,9	2,76	„
„ „	F 48,6	2,39	„
„ „	G 43,1	2,10	„
Kupfer, Drude	Na	0,641	R
„ Kundt	roth	0,45	P
„ „	weiss	0,65	„
„ „	blau	0,95	„
Kupfernickel, Drude . .	Na	1,55	R
Kupferoxyd, Kundt . . .	roth	2,63	P
„ „	weiss	2,84	„
„ „	blau	3,18	„

Substanz	Lichtart u. Wellenlänge	n	Methode
Kupferoxydul (Cuprit), Fizeau	Li	2,8489	„
Wernicke, d^{15}=5,975	B	2,543	N
„ „	D	2,705	„
„ „	F	2,963	„
Legirungen:			
Glockengut, Beer .	D	1,0052	R
Spiegelmetall, Beer.	„	1,1192	„
Woodsches Metall, Drude, fest	Na	2,03	„
flüssig	„	2,10	„
Magnesium, Drude	„	0,37	„
Mangansuperoxydhydrat, d^{13} = 2,542° Wernicke . .	D	1,862	N
Natriumchlorat, F. Kohlrausch, t=22°	Na	1,5145	T
„ Dussaud t=23°	A	1,51097	Soret'scher Refractometer
„ „	B	1,51163	
„ „	C	1,51267	
„ „	D	1,51510	
„ „		1,51525	Kohlrausch, Refractometer
„ „		1,51485	Pulfrich, Refractometer
„ „		1,51496	Abbé, Halbkugel Refractometer
„ „		1,51495	Spectrometer
„ „	b	1,51993	Soret, Refractometer
„ „	F	1,52161	Spectrometer mit fluorescirendem Ocular
„ „	Cd_9	1,53883	
„ „	Cd_{10}	1,54242	
„ „	Cd_{11}	1,54221	
„ „	Cd_{12}	1,54700	
„ „	Cd_{17}	1,57203	
„ „	Cd_{18}	1,58500	
Natriumchlorid, s. Steinsalz.			
Nickel, du Bois u. Rubens	Liα λ=67,1	2,04	P
„ „	roth 64,4	1,93	„

Brechungsexponenten isotroper Substanzen
ausser Glas.

Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Lichtart u. Wellenlänge	n	Methode	Substanz	Lichtart u. Wellenlänge	n	Methode
Nickel, du Bois u. Rubens	D λ = 58,9	1,84	P	**Platin**, Drude	Na	2,06	R
„ „	F 48,6	1,71	„	„ Kundt	roth	1,76	P
„ „	G 43,1	1,54	„	„ „	weiss	1,64	„
„ Drude	Na	1,79	R	„ „	blau	1,44	„
„ Kundt	roth	2,17	P	**Platin mit Platinoxyd**, Kundt	roth	3,31	„
„ „	weiss	2,01	„			4,99	„
„ „	blau	1,83	„		weiss	3,29	„
Nickeloxyd, Kundt	roth	2,18	„			4,82	„
„ „	weiss	2,23	„		blau	2,90	„
„ „	blau	2,39	„			4,40	„
Nosean, Rosenbusch	Na	1,46		**Pollux**, Descloizeaux	Na	1,517	
Obsidian, Descloizeaux, t = 15°	Li	1,482	„	**Quecksilber**, Drude	„	1,73	R
	Na	1,485	„	**Salmiak**, siehe Ammoniumchlorid.			
„ Jamin	D	1,547	T	**Schiefer**, Devon, F. Kohlrausch t = 20°	„	1,534	R
„ F. Kohlrausch, t = 22°	D	1,4953	„	**Selen**, glasig, Jamin	roth	2,605	„
„ Mühlheims	B	1,49278	„	„ „ Sirks	A	2,653	„
„ „	C	1,49389	„	„ „ „	B	2,730	N
„ „	D	1,49644	„	„ „ „	C	2,86	„
„ „	E	1,49937	„	„ „ „	D	2,98	„
„ „	b_{27}	1,50005	„	**Senarmontit**, Descloizeaux (Antimonige Säure) t = 17°	Na	2,087	P
„ „	F	1,50174	„	**Silber**, Beer	D	2,694	R
Opal, farblos, irisirend, Descloizeaux	roth	1,446	P	„ Drude	Na	0,181	„
„ „ nichtirisirend „	„	1,442	„	„ Kundt	weiss	0,27	P
„ Feueropal tiefgelb „	„	1,450	„	„ Quincke	F	0,342	R
„ Hydrophan „	„	1,406	„	**Silberbromid**, Wernicke, d = 6,493	Hα	2,2331	N
„ „ nach Imbibition „	„	1,446	„		Na	2,2533	„
Periklas, Michel Lévy u. Lacroix	Na	1,66	T		Hβ	2,3140	„
Perowskit, Descloizeaux	„	2,35	P	**Silberchlorid**, Wernicke, d = 5,551	Hα	2,0462	„
Phosphor, Damien, t = 29,2°, dt = 1,8244°	Hα	2,09300	„		Na	2,0611	„
	Hβ	2,15831	„		Hβ	2,0958	„
	Hγ	2,19885	„		Hγ	2,1309	„
„ t = 34,7°, dt = 1,8209°	Hα	2,09154	„	**Silberjodid**, Kundt	weiss	2,31	P
„ „ „	Hβ	2,17766	„	„ Wernicke	Hα	2,1531	N
„ „ „	Hγ	2,19462	„	„ „	Na	2,1816	„
„ t = 37,5°, dt = 1,8191°	Hα	2,08873	„	„ „	Hβ	2,2787	„
„ „ „	Hβ	2,15388	„	**Sodalith**, Feuszner, blau	Li	1,4796	P
„ „ „	Hγ	2,19462	„	„ „ „	Na	1,4827	„
„ Gladstone und Dale, t = 25°	A	2,1059	„	„ „ „	Tl	1,4855	„
	D	2,1442	„	„ „ „	v	1,4960	„
	H	2,3100	„	„ „ wasserhell	Li	1,4802	„

H. T

Brechungsexponenten isotroper Substanzen
ausser Glas.

Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Lichtart u. Wellenlänge	n	Methode
Sodalith, Feuszner, wasserhell	Na	1,4833	P
" " "	Tl	1,4060	"
" " "	v	1,4930	"
" Tschichatscheff .	Na	1,4858	"
Spinelle:			
Chromit, Thoulet	"	2,096	T
Edler Spinell, Descloizeaux	"	1,7155	P
" " $t = 13°$.	Li	1,7121	"
Gahnit, $t = 13°$	"	1,765	"
Hercynit, "	"	1,749	"
Steinsalz, Baden Powell	B	1,5403	"
" "	C	1,5415	"
" "	D	1,5448	"
" "	E	1,5498	"
" "	F	1,5541	"
" "	G	1,5622	"
" "	H	1,5691	"
" Bedson u. Carleton, $t = 15°$ Williams, $d\frac{15}{4} = 2,1644$	Hα	1,54095	"
	Hβ	1,55384	"
	Hγ	1,52515	"
" Haagen, $t = 20°$ $d\frac{20}{4} = 2,1492$	Hα	1,54046	"
	Hβ	1,55319	"
	Hγ	1,56056	"
" Langley, $t = 24°$	M	1,57486	"
" " "	L	1,57207	"
" " "	H_2	1,56926	"
" " "	H_1	1,56883	"
" " "	G	1,56133	"
" " "	F	1,55323	"
" " "	b_4	1,54991	"
" " "	b_1	1,54975	"
" " "	D	1,54418	"
" " "	D_2	1,54414	"
" " "	C	1,54051	"
" " "	B	1,53919	"
" " "	A	1,53670	"
" " "	ϱστ	1,53280	"
" " "	φ	1,53050	"
" " "	ψ	1,52870	"
" " "	Ω	1,52680	"

Substanz	Lichtart u. Wellenlänge	n	Methode
Steinsalz, Mülheims.	B	1,53884	T
" "	C	1,54016	"
" "	D	1,54381	"
" "	E	1,54866	"
" "	b_{27}	1,54962	"
" "	F	1,55280	"
" Rubens u. Snow	Hγ $\lambda = 0,434\mu$	1,5607	P
" "	F 0,485	1,5531	"
" "	D 0,589	1,5441	"
" "	C 0,656	1,5404	"
" "	a_1 0,755	1,5370	"
" "	b_1 0,790	1,5358	"
" "	a_2 0,831	1,5347	"
" "	b_2 0,876	1,5337	"
" "	a_3 0,923	1,5329	"
" "	b_3 0,978	1,5321	"
" "	a_4 1,035	1,5313	"
" "	b_4 1,107	1,5305	"
" "	a_5 1,186	1,5299	"
" "	b_5 1,277	1,5293	"
" "	a_6 1,384	1,5286	"
" "	b_6 1,511	1,5280	"
" "	a_7 1,660	1,5275	"
" "	b_7 1,845	1,5270	"
" "	a_8 2,076	1,5264	"
" "	b_8 2,372	1,5257	"
" "	a_9 2,771	1,5247	"
" "	c_1 3,022	1,5239	"
" "	b_9 3,320	1,5230	"
" "	c_2 3,690	1,5217	"
" "	a_{10} 4,150	1,5208	"
" "	c_3 4,745	1,5197	"
" "	b_{10} 5,540	1,5184	"
" "	c_4 6,447	1,5163	"
" "	a_{11} 8,307	1,5138	"
" Stefan, $a = t = 17°$	A	a = 1,53663	T
$b = t = 22°$	B	a = 1,53918	"
		b = 1,53902	"
" " "	C	a = 1,54050	"
		b = 1,54032	"
" " "	D	a = 1,54418	"
		b = 1,54400	"

H. T

Brechungsexponenten isotroper Substanzen

ausser Glas.

Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Lichtart u. Wellenlänge	n	Methode
Steinsalz, Stefan $b=t=22^\circ$	E	a = 1,54901	T
		b = 1,54882	„
„ „ „	F	a = 1,55324	„
		b = 1,55304	„
„ „ „	G	a = 1,56129	„
		b = 1,56108	„
„ „ „	H	a = 1,56823	„
		b = 1,56806	„
Strontiumnitrat, Fock	Na	1,5667	„
Sylvin, Kaliumchlorid, Grailich	B	1,4754	P
	C	1,4767	„
	D	1,4825	„
	E	1,4877	„
	F	1,4903	„
	G	1,5005	„
„ Groth . . .	Li	1,4899	„
„ „	Na	1,4930	„
„ Stefan, $t=20^\circ$	A	1,48377	T
„ „	B	1,48597	„
„ „	C	1,48713	„
„ „	D	1,49031	„
„ „	E	1,49455	„
„ „	F	1,49830	„
„ „	G	1,50542	„
„ „	H	1,51061	„
„ Rubens u. Snow	Hγ $\lambda=0,434^{\mu}$	1,5048	P
„ „	F 0,486	1,54981	„
„ „	D 0,589	1,5900	„
„ „	C 0,656	1,5868	„
„ „	a_1 0,802	1,5829	„
„ „	b_1 0,845	1,5819	„
„ „	a_2 0,893	1,5809	„
„ „	b_2 0,344	1,5807	„
„ „	a_3 1,003	1,5795	„
„ „	b_3 1,070	1,5789	„

Substanz	Lichtart u. Wellenlänge	n	Methode
Sylvin, Rubens u. Snow	a_4 $\lambda=1,145$	1,5782	P
„ „	b_4 1,234	1,5776	„
„ „	a_5 1,337	1,5771	„
„ „	b_5 1,458	1,5766	„
„ „	a_6 1,603	1,5761	„
„ „	b_6 1,781	1,5755	„
„ „	a_7 2,005	1,5749	„
„ „	b_7 2,291	1,5742	„
„ „	a_8 2,673	1,5732	„
„ „	b_8 3,209	1,5722	„
„ „	c_1 3,561	1,5717	„
„ „	a_9 4,001	1,5712	„
„ „	c_2 4,577	1,5708	„
„ „	b_9 5,345	1,5701	„
„ „	c_3 6,412	1,5693	„
„ „	a_{10} 8,022	1,5681	„
Tabaschir, calcinirt Brücke	Na	1,4637	„
		1,647	„
„ roh. . .	„	1,4580	„
		1,598	„
„ mit Terpentinöl getränkt, Hintze	„	1,4698	„
	Tl	1,4739	„
Thallium, Gercken .	A	1,73667	„
„ „	B	1,74197	„
„ „	C	1,74471	„
„ „	D	1,75242	„
„ „	E	1,76284	„
„ „	F	1,77229	„
„ „	G	1,79115	„
„ Kundt. .	roth	2,61	„
„ „	weiss	2,26	„
„ „	blau	2,13	„
Wismuthoxyd, Kundt	weiss	1,91	„
Zink, Drude	Na	2,12	R
Zinn, „ fest. .	„	1,48	„
„ „ flüssig	„	2,10	„

Brechungsexponenten der Alaune.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Fraunhofer'sche Linie	Ammonium-Thonerde-Alaun		Ammonium-Chrom-Alaun	Ammonium-Eisen-Alaun		Ammonium-Gallium-Alaun
	Grailich	Soret (1) $d = 1,631$ $t = 15—20°$ C.	Soret (1) $d = 1,719$ $t = 7—18°$ C.	Soret (1) $d = 1,713$ $t = 7—20°$ C.	Topsöe u. Christiansen	Soret (2) $d = 1,777$ $t = 15—21°$ C.
a	—	1,45509	1,47911	1,47927	—	1,46390
B	1,4585	1,45599	1,48014	1,48029	—	1,46485
C	1,4597	1,45693	1,48125	1,48150	1,4821	1,46575
D	1,4624	1,45939	1,48418	1,48482	1,4854	1,46835
E	1,4656	1,46234	1,48744	1,48921	—	1,47146
b	—	1,46288	1,48794	1,48993	—	1,47204
F	1,4683	1,46481	1,49040	1,49286	1,4934	1,47412
G	1,4723	1,46923	1,49594	1,49980	—	1,47864
v	1,4765	—	—	—	—	—

Fraunhofer'sche Linie	Ammonium-Indium-Alaun Soret (1) $d = 2,011$ $t = 17—21°$ C.	Cäsium-Thonerde-Alaun Soret (1) $d = 1,964$ $t = 15—25°$ C.	Cäsium-Chrom-Alaun Soret (2) $d = 2,043$ $t = 6—12°$ C.	Cäsium-Eisen-Alaun Soret (1) $d = 2,061$ $t = 20—24°$ C.	Cäsium-Gallium-Alaun Soret (3) $d = 2,113$ $t = 17—22°$ C.	Cäsium-Indium-Alaun Soret (2) $d = 2,241$ $t = 17—22°$ C.
a	1,46193	1,45437	1,47627	1,47825	1,46047	1,46091
B	1,46259	1,45517	1,47732	1,47921	1,46146	1,46170
C	1,46352	1,45618	1,47836	1,48042	1,46243	1,46283
D	1,46636	1,45856	1,48100	1,48378	1,46495	1,46522
E	1,46953	1,46141	1,48434	1,48797	1,46785	1,46842
b	1,47015	1,46203	1,48491	1,48867	1,46841	1,46897
F	1,47234	1,46386	1,48723	1,42136	1,47034	1,47105
G	1,47750	1,46821	1,49280	1,49838	1,47481	1,47562

Fraunhofer'sche Linie	Kalium-Thonerde-Alaun				Kalium-Ammonium-Thonerde-Alaun $0,36K, 0,64NH_4$ Soret (1) $d = 1,681$ $t = 14—17°$ C.	Kalium-Chrom-Alaun Soret (1) $d = 1,817$ $t = 6—17°$ C.
	Grailich	Mülheims	Soret (1) $d = 1,735$ $t = 14—15°$ C.	Stefan $t = 21°$ C.		
A	—	—	—	1,45057	—	—
a	—	1,45175	1,45226	—	1,45463	1,47642
B	1,4511	1,45276	1,45303	1,45262	1,45527	1,47738
C	1,4524	1,45371	1,45398	1,45359	1,45630	1,47865
D	1,4549	1,45602	1,45645	1,45601	1,45862	1,48137
E	1,4583	1,45893	1,45934	1,45892	1,46168	1,48459
b	—	—	1,45996	—	1,46229	1,48513
b_{27}	—	1,45955	—	—	—	—
F	1,4606	1,46140	1,46181	1,46140	1,46420	1,48753
G	1,4650	—	1,46609	1,46563	1,46854	1,49309
H	—	—	—	1,46907	—	—
v	1,4717	—	—	—	—	—
	Fock	F. Kohlrausch $t = 16°$ C.				F. Kohlrausch $t = 22°$ C.
Na	1,4557	1,4561				1,481

H. Traube

Brechungsexponenten der Alaune.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Fraunhofer'sche Linie	Kalium-Eisen-Alaun Soret (1) $d = 1,806$ $t = 7-11°$ C.	Kalium-Eisen-Alaun Topsöe u. Christiansen $t = 5-6°$ C.	Kalium-Gallium-Alaun Soret (2) $d = 1,895$ $t = 19-25°$ C.	Methylamin-Thonerde-Alaun Soret (1) $d = 1,568$ $t = 7-17°$ C.	Natrium-Thonerde-Alaun Soret (1) $d = 1,667$ $t = 17-28°$ C.	Rubidium-Thonerde-Alaun Soret (1) $d = 1,852$ $t = 7-21°$ C.
a	1,47639	—	1,46118	1,45013	1,43492	1,45232
B	1,47706	—	1,46195	1,45062	1,43563	1,45328
C	1,47837	1,4783	1,46296	1,45177	1,43653	1,45417
D	1,48169	1,4817	1,46528	1,45410	1,43884	1,45660
E	1,48580	—	1,46842	1,45691	1,44185	1,45955
b	1,48670	—	1,46904	1,45749	1,44231	1,45999
F	1,48939	1,4893	1,47093	1,45941	1,44412	1,46192
G	1,49605	1,5039	1,47548	1,46363	1,44804	1,46618

Fraunhofer'sche Linie	Rubidium-Chrom-Alaun Soret (1) $d = 1,946$ $t = 12-17°$ C.	Rubidium-Eisen-Alaun Soret (1) $d = 1,916$ $t = 7-20$ C.	Rubidium-Gallium-Alaun Soret (2) $d = 1,962$ $t = 13-15°$ C.	Rubidium-Indium-Alaun Soret (2) $d = 2,065$ $t = 3-13°$ C.	Thallium-Thonerde-Alaun Soret (1) $d = 2,257$ $t = 10-23°$ C.	Thallium-Kalium-Thonerde-Alaun 0,97 *Tl*, 0,03 *K* Soret (1) $d = 2,292$ $t = 10-23°$ C.
a	1,47660	1,47700	1,46152	1,45942	1,49226	1,49111
B	1,47756	1,47770	1,46238	1,46024	1,49317	1,49218
C	1,47868	1,47894	1,46332	1,46126	1,49443	1,49327
D	1,48151	1,48234	1,46579	1,46381	1,49748	1,49638
E	1,48486	1,48654	1,46890	1,46694	1,50128	1,50010
b	1,48522	1,48712	4,46930	1,46751	1,50209	1,50089
F	1,48775	1,49003	4,47126	1,46955	1,50463	1,50344
G	1,49323	1,49700	4,47581	1,47402	1,51076	1,50921
					Fock	
Na	—	—	—	—	1,4888	—

Fraunhofer'sche Linie	Thallium-Chrom-Alaun Soret (1) $d = 2,236-2,386$ $t = 9-25°$ C.	Thallium-Eisen-Alaun Soret (1) $d = 2,385$ $t = 15-17°$ C.	Thallium-Gallium-Alaun Soret (3) $d = 2,477$ $t = 18-20°$ C.	Kalium-Thonerde-Selen-Alaun Topsöe u. Christiansen	Kalium-Thonerde-Alaun Dufet $t = 20°$ C.
a	1,51692	1,51674	1,50112	—	Na = 1,456220 Prismenbeob.
B	1,51798	1,51790	1,50228	—	= 1,456202 Fläche polirt T. mit Röthel.
C	1,51923	1,51943	1,50349	1,4773	
D	1,52280	1,52365	1,50665	1,4801	= 1,456222—25 Fläche polirt mit Tripel.
E	1,52704	1,52859	1,51057	—	
b	1,52787	1,52946	1,51131	—	= 1,456273—342 Fläche polirt mit Glas.
F	1,53082	1,53284	1,51387	1,4868	
G	1,53808	1,54112	1,52007	—	

H. T

Brechungsexponenten optisch-einaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	ω	ε	Methode
Alunit, M. Lévy u. Lacroix		Na	1,573	1,592	T
Ammoniumdihydroarsenat, Topsöe u. Christiansen		C	1,5720	1,5185	P
		D	1,5766	1,5217	„
		F	1,5857	1,5315	„
Ammonium-Cadmiumchlorid 2 (NH_4Cl) + $CdCl_2$, Schrauf (1)	14°	B	1,59581	1,59610	„
		D	1,60383	1,60420	„
		E	1,61105	1,61140	„
Mittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet . .		H	1,64142	1,64180	„
Ammoniumhyposulfat-Chlornatrium, F. Kohlrausch	28	Na	1,5546	1,5352	T
Ammoniumdihydrophosphat, Topsöe u. Christiansen		C	1,5112	1,4768	P
		D	1,5246	1,5792	„
		F	1,5314	1,5847	„
		G	1,5372	1,4894	„
Anatas, Schrauf (2) .	16	B	2,51118	2,47596	„
„ „	„	D	2,53536	2,49588	„
„ „	„	E	—	2,51261	„
„ „	„	H	2,64967	2,58062	„
„ Binnenthal, Wülfing		Li	2,5183	2,4523	„
„ „ „		Na	2,5683	2,4886	„
„ „ „		Tl	2,6066	2,5262	„
Antimon, Drude . . .	„	Na	3,04	—	R
Apatit (Zillerthal), Hausser	21	D	1,64607	1,64172	P
	„	E	1,64998	1,64643	„
„ (Jumilla), Latterm.		Na	1,6388	1,6346	„
„ „ Schrauf	13-18°	B	1,63463	1,63053	„
„ „ „	„	D	1,63896	1,63448	„
„ „ „	„	E	1,64324	1,63824	„
Mittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet . .		H	1,65934	1,65260	„
Apophyllit, F. Kohlrausch	22°	Na	1,5343	1,5369	„
„ Radauthal Lüdecke		Li	1,5309	1,5332	„
„ „ „		Na	1,5337	1,5356	„
„ Faroë „		„	1,5356	1,5368	„
„ (Tyrol) Pulfrich		Li	1,5369	1,5340	T
„ „ „		Na	1,5404	1,5379	„
„ „ „		Tl	1,5429	1,5405	„
Benzil, Descloizeaux .		D	1,6588	1,6784	P
„ Martin	19,6	„	1,6589	1,6783	T
Beryll, Danker . . .		Na	1,57194	1,56739	„
„ Dufet		Li	1,58620	1,57910	P
„ „		Na	1,58935	1,58211	„
„ „		Tl	1,59210	1,58485	„

Substanz	Temperatur	Lichtart	ω	ε	Methode
Beryll, wasserhell, F. Kohlrausch . . .	24	Na	1,5725	1,5678	T
„ bläulichgrün, F. Kohlrausch	23	„	1,5804	1,5746	„
„ Offret . . .	20°	Li $\lambda = 0{,}6706\,\mu$	1,570980	1,566050	P
„ „		Cd 0,6437	1,571832	1,566868	„
„ „		Na 0,5888	1,574043	1,567430	„
„ „		Cd 0,5377	1,576570	1,568328	„
„ „		Cd 0,5084	1,578396	1,569229	„
„ „		Cd 0,4799	1,580448	1,569887	„
1. Elba, Schrauf	1=15°	B	1=1,57028	1,56540	„
2. Brasilien „	2=14		2=1,57762	1,57565	„
3. Nertschinsk „	3=15		3=1,56630	1,56165	„
„ „	„	D	1=1,57342	1,56838	„
			2=1,58208	1,57565	„
			3=1,57026	1,56592	„
„ „	„	E	1=1,57710	1,57154	„
			2=1,58655	1,57984	„
			3=1,57426	1,56968	„
Mittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet	„	H	1=1,58884	1,58261	„
			2=1,60321	1,59542	„
			3=1,58818	1,58393	„
Berylliumsulfat $BeSO_4 + 4\,aq.$, Topsöe u. Christiansen		C	1,4691	1,4374	„
		D	1,4720	1,4395	„
		F	1,4779	1,4450	„
Brombenzylcyanid, Martin		Na	1,646	1,642	„
Brucit, Bauer .	18-20°	roth $\lambda = 0{,}000643$ mm	1,559	1,5795	„
„ F. Kohlrausch		Na	1,560	1,581	T
Calciumhyposulfat + 4 *aq.*, Topsöe u. Christiansen		C	1,5493	—	P
		D	1,5526	—	„
		F	1,5600	—	„
Calciumkupferacetat $(CaC_4H_6O_4 + CuC_4H_6O_4) + 8\,aq.$ F. Kohlrausch	23°	Na	1,436	1,478	T

H. Traube

Brechungsexponenten optisch-einaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	ω	ε	Methode
Calomel, Sénarmont		roth	1,96	2,60	P
Cancrinit, Osann		„	1,5244	1,4955	„
Cassiterit, Grubenmann		„	1,9793	2,0799	„
„ „		gelb	1,9966	2,0934	„
„ „		blau	2,0115	2,1083	„
„ Rosenbusch		gelb	1,9966	2,0934	„
Catapleït, M. Lévy u. Lacroix		Na	1,629	1,599	T
Chabasit, Bertrand		„	1,487	1,4[illegible]8	„
Coquimbit, Arzruni		Li	1,5376	1,5468	P
„ „		Na	,5455	1,5547	„
„ Linck		Li	1,5469	1,5508	„
„ „		Na	1,5519	1,5575	„
Davyn, Descloizeaux		gelb	1,515	1,519	„
Dioptas, „			1,667	1,723	„
Dipyr, Lattermann		Na	1,5673	1,5416	
Dolomit, Traversella, Born, enthält 9% $FeCO_3$	20,6°	Li	1,68716	1,50747	„
	„	Na	1,69203	1,60951	„
	„	Tl	1,69645	1,51153	„
„ Zillerthal, Danker	19°	Na	1,66708	1,50606	T
„ Traversella, Fizeau	17°	„	1,68174	1,50256	
Eis, G. Meyer	—8°	„	1,3090	1,3133	„
„ „	—8°	Li	1,2970	1,3037	„
„ „	—8,8	Tl	1,3107	1,3163	„
„ Pulfrich		A	1,30496	1,30626	„
„ „		a	1,30580	1,30710	„
„ „		B	1,30645	1,30775	„
„ „		Li	1,30669	1,30802	„
„ „		C	1,30715	1,30861	„
„ „		D	1,30911	1,31041	„
„ „		Tl	1,31098	1,31242	„
„ „		E	1,31140	1,31276	„
„ „		F	1,31335	1,31473	„
Elfenbein, F. Kohlrausch	21°	Na	1,5392	1,5407	„
Erythrit, Descloizeaux	20°		1,5419	1,5210	„
Eudialyt, M. Lévy u. Lacroix		„	1,622	1,618	„
„ Wülfing		Li	1,6042	1,6060	„
„ „		Na	1,6084	1,6102	„
„ „		Tl	1,6120	1,6142	„
Eukolit, Brögger		Na	1,6205	1,6178	P
Gehlenit, M. Lévy u. Lacroix		„	1,661	1,658	T

Substanz	Temperatur	Lichtart	ω	ε	Methode
Glaserit, Bücking		Na	1,4907	1,4993	P
Gmelinit, Negri		„	1,48031	1,47852	„
Guanidincarbonat, Bodewig		Li	1,4922	1,4818	„
		Na	1,4963	1,4864	„
		Tl	1,5003	1,4899	„
„ Martin		D	1,4990	1,4962	„
Kaliumdihydroarsenat, Topsöe u. Christiansen		C	1,5632	1,5146	„
		D	1,5674	1,5179	„
		F	1,5762	1,5252	„
Kalium-Cadmiumchlorid 2 $KCl + CdCl_2$, Schrauf (1)	18°	B	1,58409	1,58420	„
	„	D	1,59058	1,59070	„
	„	E	1,59648	1,59660	„
Mittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet	„	H	1,62083	1,62100	„
Kaliumhyposulfat, Topsöe u. Christiansen		C	1,4532	1,5119	„
		D	1,4550	1,5153	„
		F	1,4595	1,5239	„
Kaliumkupferchlorid $2 KCl + CuCl_2 + 2 aq.$ Grailich		B	1,6311	1,6070	„
		D	1,6365	1,6148	„
		E	1,6468	1,6227	„
		F	1,6549	1,6287	„
		G	1,6642	1,6388	„
Kalium-Lithiumsulfat, G. Wulff $KLiSO_4$		C	1,4697	1,4703	„
		D	1,4715	1,4721	„
		F	1,4759	1,4762	„
Kaliumdihydrophosphat, Topsöe u. Christiansen		C	1,5064	1,4664	„
		D	1,5095	1,4684	„
		F	1,5154	1,4734	„
Kobaltfluosilicat $SiFl_4 + CoFl_2 + 6 aq.$, Topsöe u. Christiansen		C	1,3817	1,3972	„
Korund, Osann		Na	1,7690	1,7598	„
„ Sapphir, Descloizeaux		„	1,7676–1,7682	1,7594–1,7598	„
Kupferfluosilicat $SiFl_4 + CuFl_2 + 6 aq.$ Topsöe u. Christiansen		C	1,4074	1,4062	„
		D	1,4092	1,4080	„
		F	1,4138	1,4124	„
Leucit, Descloizeaux		Na	1,508	1,509	„
Magnesit, Mallard		D	1,717	1,515	T
Magnesiumchlorostannat $SnCl_4 + MgCl_2 + 6 aq.$, Topsöe u. Christiansen		C	1,5715	1,583	P
		D	1,5885	1,597	„

Brechungsexponenten optisch-einaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	ω	ε	Methode
Magnesiumfluosilicat $SiFl_4 + MgFl_2 + 6 aq.$, Topsöe u. Christiansen		C	1,3427	1,3587	P
		D	1,3439	1,3602	„
		F	1,3473	1,3634	„
Manganfluosilicat $SiFl_4 + MnFl_2 + 6 aq.$, Topsöe u. Christiansen		C	1,3552	1,3721	„
		D	1,3570	1,3742	„
		F	1,3605	1,3774	„
Matico-Campher, Hintze		Li	1,5415	1,5404	„
		Na	1,5447	1,5436	„
		Tl	1,5488	1,5478	„
Mejonit, Vesuv, Descloizeaux		Na	1,594	1,558	P
			1,597	1,561	
„ F. Kohlrausch	22°	„	1,5649	1,5454	T
Melilith, Henniger		„	1,6339	1,6291	P
Melinophan, Brögger		„	1,6126	1,5934	„
„ „		Tl	1,6161	1,5975	„
Mellit, F. Kohlrausch	21	Na	1,5415	1,5154	T
„ Schrauf (1)	12-14°	B	1,53450	1,50785	P
„ „	„	D	1,53928	1,51101	„
„ „	„	E	1,54351	1,51461	„
Mittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet	„	H	1,56113	1,52769	„
Mizzonit. Wülfing		Li	1,5549	1,5404	„
„ „		Na	1,5580	1,5434	„
„ „		Tl	1,5611	1,5463	„
Natriumarsenat $Na_3AsO_4 + 12 aq.$, Baker		Li	1,4553	1,4630	„
		Na	1,4589	1,4669	„
		Tl	1,4624	1,4704	„
Natriumnitrat, F. Kohlrausch	28°	„	1,5854	1,3369	T
„ Schrauf	18-14°	B	1,57933	1,33456	P
„ „	„	D	1,58739	1,53608	„
„ „	„	E	1,59543	1,53738	„
Mittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet	„	H	1,62598	1,34395	„
Natriumphosphat $Na_3PO_4 + 12 aq.$, Baker		Na	1,4486	1,4539	„
„ $d = 1,6445$, Dufet		D	1,4458	1,4524	„

Substanz	Temperatur	Lichtart	ω	ε	Methode
Nephelin (Eläolith), Arkansas, Penfield		Na	1,5469	1,5422	P
„ Vesuv, Wadsworth		„	1,5427	1,5378	„
„ „ Wolff		„	1,5416	1,5376	„
Nickelfluosilicat $SiFl_4 + NiFl_2 + 6 aq.$, Topsöe u. Christiansen		C	1,3862	1,4038	„
		D	1,3903	1,4060	„
		F	1,3949	1,4106	„
Nickelselenat $NiSeO_4 + 6 aq.$, Topsöe u. Christiansen		C	1,5357	1,5089	„
		D	1,5393	1,5125	„
		F	1,5473	1,5196	„
		G	1,5539	1,5258	„
Nickelsulfat $NiSO_4 + 6 aq.$, Topsöe u. Christiansen		C	1,5078	1,4844	„
		D	1,5109	1,4873	„
„ „		F	1,5173	1,4930	„
„ „		G	1,5228	—	„
Parisit, Sénarmont			1,569	1,670	„
Pennin, Langesundfjord, Michel Lévy u. Lacroix		Na	1,629	1,599	T
„ Pulfrich		Li	1,5922	1,5816	„
„ „		Na	1,5956	1,5854	„
„ „		Tl	1,5952	1,5902	„
Pentaërythrit, Martin		D	1,5588	1,5480	P
Phenakit, Descloizeaux	16°	Li	1,6508	1,6673	„
„ Grailich		Na	1,6540	1,6697	„
„ „		A (Linien des salpetrigsauren Gases)	1,65132	1,66720	„
„ „		B	1,65250	1,66816	„
„ „		C	1,65333	1,66924	„
„ „		D	1,65440	1,67034	„
„ „		E	1,65570	1,67146	„
„ „		F	1,65670	1,67254	„
„ Ural, Offret	20	Li $\lambda = 0,6706\ \mu$	1,66639	1,65060	„
„ „ „		Cd 0,6437	1,66735	1,65154	„

H. T

Brechungsexponenten optisch-einaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	ω	ε	Methode
Phenakit, Ural, Offret		Na λ = 0,5888	1,66977	1,65394	P
		Cd 0,5377	1,67254	1,65664	„
		Cd 0,5084	1,67451	1,65858	„
		Cd 0,4799	1,67675	1,66077	„
„ Ural, Pulfrich		Li	—	1,6495	T
„ „ „		Na	—	527	„
„ „ „		Tl	1,6703	1,6555	„
Phosgenit, Sella		orange	2,114	2,140	P
Proustit, Fizeau u. Descloizeaux	15	Li	2,9789	2,7113	„
		Na	3,0877	2,7924	„
Pyrophanit, Hamberg		„	2,48100	2,21	„
Quarz, s. Tab. 157.					
Amethyst F. Kohlrausch	28°	Na	1,5440	1,5533	„
Citrinquarz F. Kohlrausch	22	„	1,5444	1,5532	„
Quecksilberchlorür, s. Calomel.					
Rubidiumhyposulfat, Topsöe u. Christiansen		C	1,4556	1,5041	„
		D	1,4574	1,5078	„
		F	1,4623	1,5167	„
Rutil, Bärwald		Li	2,5671	2,8415	„
„ „		Na	2,6158	2,9029	„
„ „		Tl	2,6725	2,9817	„
Sellait, Mallard		Na	1,379	1,389	T
„ Sella		„	1,3780	1,3897	P
Skapolith, Descloizeaux		„	1,566	1,545	„
Strontiumhyposulfat + 4 *aq.*, Topsöe u. Christiansen		C	1,5266	1,5232	„
		D	1,5296	1,5252	„
		F	1,5371	1,5312	„
Strychninsulfat + 6 *aq.*, Martin		Na	1,6137	1,5988	T
Tellurwismuth, Drude		„	2,70		R

Substanz	Temperatur	Lichtart	ω	ε	Methode
Tolylphenylketon-Para, Bodewig		Li	1,7067	1,5564	P
		Na	1,7170	1,5629	„
		Tl	1,7250	1,5685	„
Turmalin:					
farblos, Descloizeaux		Na	1,6366	1,6193	„
„ Miklucho Maclay		„	1,6397	1,6208	„
blau, Schwebel		„	1,6530	1,6312	„
dunkelblau, Ieroféjew		„	1,6460	1,6227	„
braun, Ieroféjew		„	1,6503	1,6251	„
gelblich, Ieroféjew		„	1,6382	1,6185	„
grün, Sibirien, Pulfrich		Li	1,6389	1,6185	T
„ „ „		Na	1,6425	1,6220	„
„ „ „		Tl	1,63449	1,6240	„
rosenroth, Ieroféjew		Na	1,6334	1,6156	P
dunkelroth, Ieroféjew		„	1,6409	1,6172	„
röthlich, Kärnthen, Pulfrich		Li	1,6304	1,6083	T
		Na	1,6345	1,6124	„
		Tl	1,6374	1,6146	„
rothbraun, Ieroféjew		Na	1,6350	1,6183	P
zimmtfarben „		„	1,6438	1,6215	„
Vesuvian, Ala Descloizeaux		„	1,719–1,722	1,718–1,720	„
Osann		„	1,7235	1,7226	„
Wismuth, Drude		„	1,90	1,7226	„
Wulfenit, Descloizeaux		gelb	2,402	2,302	„
Zinkfluosilicat $SiFl_4 + ZnFl_2 + 6\,aq$ Topsöe u. Christiansen		C	1,3808	1,3938	„
		D	1,3824	1,3956	„
		F	1,3860	1,3992	„
Zinkselenat $ZnSiO_4 + 6\,aq.$, Topsöe u. Christiansen		C	1,5255	1,5004	„
		D	1,5291	1,5039	„
		F	1,5367	1,5108	„
		G′	1,5427	1,5165	„
Zinnober, Descloizeaux			2,854	3,201	
Zinnstein s. Cassiterit.					
Zirkon, Hyacinth Ceylon Sanger		Na	1,9239	1,9682	„
„ Miask		„	1,9313	1,9931	„
„ Brewster		„	1,961	2,051	„

H. T

156

Brechungsexponenten des Kalkspathes.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Fraunhofer'sche Linie	ω	ε
Rudberg		
	λ=17,75	
B	1,65308	1,48391
C	1,65452	1,48455
D	1,65850	1,48635
E	1,66360	1,48868
F	1,66802	1,49075
G	1,67617	1,49453
H	1,68330	1,49780
Mülheims		
A	1,64984	—
a	1,65175	1,48345
B	1,65306	1,48411
C	1,65456	1,48458
D	1,65846	1,48635
E	1,66356	1,48855
b_{17}	1,66459	1,48903
F	1,66805	1,49072
G	1,67592	—
Vogel		
Hα	1,654945	1,485050
D	1,658871	1,486814
Hβ	1,668399	1,491242
Hγ	1,676172	1,494755
Offret		
22°		
Li λ=0,6706μ	1,653781	1,484403
Cd 0,6437	1,655128	1,484994
Na 0,5888	1,658490	1,486549
Cd 0,5377	1,662448	1,488377
Cd 0,5084	1,665329	1,489703
Cd 0,4799	1,668673	1,491233

Fraunhofer'sche Linie u. Wellenlänge	ω	ε
Carvallo		
λ = 2,15μ	—	1,4753
1,98	1,6279	—
1,77	—	1,4766
1,54	1,6350	—
1,45	1,6361	1,4779
1,22	1,6403	—
1,08	1,6424	1,44799
A 0,76040	1,65006	1,48275
B 0,68674	1,65293	1,48406
D 0,58920	1,65840	1,48653
F 0,48607	1,66786	1,49091
G' 0,43256	1,67581	1,49454
H 0,39672	1,68321	1,49788
Cd { 9,36090	1,69325	1,450288
Cd { 17,27467	1,74151	1,52276
Cd { 210,21441	1,74580	1,55993
van der Willigen		
	t=22,8°	t=24,5°
A	1,65003	1,48268
B	1,65299	1,48399
C	1,65448	1,48463
D	1,65844	1,48639
E	1,66352	1,48874
F	1,66792	1,49076
G	1,67617	1,49456
H	1,68331	1,49780
Hastings		
D_2	1,658389	1,486452

Fraunhofer'sche Linie	ω	ε
Mascart		
A	1,65013	1,48285
a	1,65162	—
B	1,65296	1,48409
C	1,65446	1,48474
D	1,65846	1,48654
E	1,66354	1,48885
b_4	1,66446	—
F	1,66793	1,49084
G	1,67620	1,49470
H	1,68330	1,49777
L	1,68706	1,49941
M	1,68966	1,50054
N	1,69441	1,50256
O	1,69955	1,50486
P	1,70276	1,50628
Q	1,70613	1,50780
R	1,71155	1,51028
S	1,71580	—
T	1,72004	—
Pulfrich		
Li	—	1,4839
Hα	—	1,4848
Na	1,6585	1,4865
Tl	1,6628	1,4884
Hβ	1,6677	1,4907
Glazebrook		
Hα	1,65436	1,48456
Hβ	1,66779	1,49074
Hγ	1,67553	1,49430

Fraunhofer'sche Linie u. Wellenlänge	ω	ε
Sarasin		
A λ = 760,40	1,65000	1,48261
a 718,36	1,65156	1,48336
B 686,71	1,65285	1,48391
Cd_1 643,70	1,65501	1,48481
D 589,20	1,65839	1,48644
Cd_2 537,71	1,66234	1,48815
Cd_3 533,63	1,66274	1,48843
Cd_4 508,44	1,66525	1,48953
F 486,07	1,66783	1,49079
Cd_5 479,86	1,66858	1,49112
Cd_6 467,65	1,67023	1,49185
Cd_7 441,45	1,67417	1,49367
h 410,12	1,68036	1,49636
H 396,81	1,68319	1,49774
Cd_9 360,90	1,69325	1,50228
Cd_{10} 346,55	1,69842	1,50452
Cd_{11} 340,15	1,70079	1,50559
$Cd_{12}\gamma$ 325,80	1,70716	} 1,50857
Cd_{12} {β α 324,75	1,70764	} 1,50857
Cd_{17} 274,64	1,74151	1,52276
Cd_{18} 257,13	1,76050	1,53019
Cd_{23} 231,25	1,80248	1,54559
Cd_{24} 226,45	1,81300	1,54920
Cd_{25} 219,35	1,83090	1,55514
Cd_{26} 214,31	1,84580	1,55993
Beckenkamp		
Na	1,6586	1,4862

H. T

157

Brechungsexponenten des Quarzes.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Fraunhof. Linie	ω	ε
Mascart		
A	1,53902	1,54902
a	1,54018	1,54919
B	1,54099	1,55002
C	1,54188	1,55095
D	1,54223	1,55338
E	1,54718	1,55636
b_4	1,54770	1,55694
F	1,54966	1,55897
G	1,55429	1,56372
H	1,55816	1,56770
L	1,56019	1,56974
M	1,56150	1,57121
N	1,56400	1,57381
O	1,56688	1,57659
P	1,56842	1,57822
Q	—	1,57998
R	—	1,58273
Rudberg $t = 18°$		
B	1,54090	1,54990
C	1,54181	1,55085
D	1,54418	1,55328
E	1,54711	1,55631
F	1,54965	1,55894
G	1,55425	1,56365
H	1,55817	1,56772
Quincke Rechtsquarz		
B	1,53958	1,54780
C	1,54087	1,54933
D	1,54335	1,55199
E	1,54649	1,55508
F	1,54868	1,55758
G	1,55241	1,56193
Linksquarz		
B	1,54022	1,54880
C	1,54092	1,54945
D	1,54318	1,55245
E	1,54575	1,55533
F	1,54845	1,55801
G	1,55246	1,56163
Hallock		
Na	1,5426-34	1,5519-27
Danker $t = 20°$		
Na	1,54442	1,55352

Fraunhof. Linie	ω	ε
Sarasin		
Cd_1	1,54227	1,55124
D	1,54419	1,55335
Cd_2	1,54655	1,55573
Cd_3	1,54675	1,55595
Cd_4	1,54825	1,55749
Cd_5	1,55014	1,55943
Cd_6	1,55104	1,56038
Cd_7	1,55318	1,56270
Cd_9	1,56348	1,57319
Cd_{10}	1,56617	1,57599
Cd_{11}	1,56744	1,57741
Cd_{12}	1,57094	1,58097
Cd_{17}	1,58750	1,59812
Cd_{18}	1,59624	1,60713
Cd_{23}	1,61402	1,62561
Cd_{24}	1,61816	1,62992
Cd_{25}	1,62502	1,63705
Cd_{26}	1,63040	1,64268
Zn_{27}	1,63569	1,64813
Zn_{28}	1,64041	1,65308
Zn_{29}	1,64566	1,65852
Al_{30}	1,65070	1,66410
Al_{31}	1,65990	1,67410
Al_{32}	1,67500	1,68910
Macé de Lépinay $d \frac{o}{4} = 2{,}65085$		
A	1,53919	1,54813
a	1,54017	1,54915
B	1,54100	1,55000
C	1,54190	1,55093
D	1,54425	1,55336
E	1,54717	1,55640
b_1	1,54766	1,55689
F	1,54969	1,55899
G	1,55413	1,56357
h	1,55650	1,56604
H	1,55816	1,36775
K	1,5861	1,56821
Schrauf $t = 12—20°$		
B	1,54106	1,55012
D	1,54421	1,55338
E	1,54701	1,55621
H	1,55806	1,56758

mittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet.

Fraunhof. Linie	ω	ε
van der Willigen Linksquarz		
	$t = 23{,}6$	$t = 23{,}$[illegible]
A	1,53914	1,54806
B	1,54097	1,54998
C	1,54185	1,55085
D	1,54419	1,55329
E	1,54715	1,55633
F	1,54966	1,55855
G	1,55422	1,56365
H	1,55811	1,56769
F. Kohlrausch $t = 24°$		
Na	1,5436	1,5531
Mülheims		
a	1,54008	1,54913
B	1,54098	1,54995
C	1,54176	1,55089
D	1,54423	1,55328
E	1,54708	1,55639
b_{27}	1,54777	1,55708
F	1,54965	1,55896
Pulfrich		
K	1,5391	1,5483
Li	1,5413	1,5503
Hα	1,5418	1,5509
Na	1,5442	1,5533
Tl	1,5467	1,5599
Hβ	1,5496	1,5591
Csα	1,5517	

	o
Esselbach	
B	1,5414
C	1,5424
D	1,5446
E	1,5476
F	1,5500
G	1,5546
H	1,5586
L	1,5605
M	1,5621
N	1,5646
O	1,5674
P	1,5690
Q	1,5702
R	1,5737

	λ	o
Rubens		
Hγ	0,434μ	1,5538
F	0,485	1,5499
G	0,590	1,5442
C	0,656	1,5419
a_1	0,839	1,5376
b_1	0,904	1,5364
a_2	0,979	1,5353
b_2	1,067	1,5342
a_3	1,174	1,5325
b_3	1,305	1,5310
a_4	1,468	1,5287
b_4	1,679	1,5257
a_5	1,957	1,5216
b_5	2,348	1,5160

H. T

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	2 V	Beobachter	Methode
Ammoniumbitartrat		C	1,5168	1,5577	1,5861		Topsöe u. Christiansen	P; s
"		D	1,5188	1,5614	1,5910	79° 54′		"
"		F	1,5279	1,5689	1,6000			"
Ammonium-Eisenselenat		C	1,5177	1,5226	1,5339			"
$Am_2SeO_4 + FeSeO_4 + 6\,aq.$		D	1,5201	1,5260	1,5356	76° 48′		"
		F	1,5263	1,5334	1,5436			"
Ammonium-Kaliumtartrat		Li	1,4909	1,4942	1,4956	65° 22′	Wyrouboff	P; b
"		Na	1,4950	1,4980	1,5016	59° 52′	"	"
Ammonium-Kobaltselenat $Am_2SeO_4 + CoSeO_4 + 6\,aq.$		D	1,5246	1,5311	1,5396	82° 1′	Topsöe u. Christiansen	P; s
Ammonium-Kupferselenat $Am_2SeO_4 + CuSeO_4 + 6\,aq.$		"	1,5213	1,5355	1,5437	55° 24′	"	"
Ammonium - Magnesiumselenat $Am_2SeO_4 + MgSeO_4 + 6\,aq.$		D	1,5046	1,5075	1,5150	53° 44′	"	"
Ammonium-Magnesiumsulfat $Am_2SO_4 +$		C	1,4698	1,4707	1,4751		"	"
$MgSO_4 + 6\,aq.$		D	1,4717	1,4728	1,4791	50° 40′	"	"
		F	1,4774	1,4787	1,4831		"	"
Ammonium-Nickelselenat $Am_2SeO_4 + MgSeO_4 + 6\,aq.$		D	1,5291	1,5372	1,5466	86° 14′	"	"
Ammonium-Zinkselenat								"
$Am_2SeO_4 + ZnSeO_4 + 6\,aq.$			1,5233	1,5292	1,5372	81° 22′	"	"
Amphibole (Böhmen)		Na	1,680	1,725	1,752	80°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Aktinolith, Zillerthal		"	1,611	1,627	1,635	80°		"
Pargasit, Pargas		"	1,632	1,620	1,613	60°		"
Gedrit, Grönland		"	1,623	1,636	1,644	78° 5′	Ussing	P; b
Tremolit, Skutterud		"	1,6065	1,6233	1,6340	81° 22′	Penfield	"
" Gotthardt			1,609	1,623	1,635		Michel Lévy und Lacroix	T
Andalusit		roth	1,632	1,638	1,643	84° 30′	Descloizeaux	P; b
Anglesit	20°	C	1,86981	1,87502	1,88630		Arzruni	P; s
"	"	D	1,87709	1,88226	1,89365	75° 24′	"	"
"	"	F	1,89549	1,90097	1,91263		"	"
"	100	C	1,86803	1,87337	1,88380		"	"
"		D	1,87520	1,88070	1,89124	82° 44′	"	"
"		F	1,89370	1,89947	1,91031		"	"
"		Na	1,87731	1,88254	1,89399		Ramsay	"
Anhydrit, Hallein	19,4	"	1,56962	1,57553	1,61362	43° 48′ 51″	Danker	T
" Stassfurt		B	1,56628	1,57198	1,60956	43° 20′	Mülheims	T; b
" "		C	1,56722	1,57295	1,61056	43° 27,5′	"	"
" "		D	1,56933	1,57518	1,61300	43° 44,5′	"	"
" "		E	1,57224	1,57822	1,61619	44° 8′	"	"
" "		b_{27}	1,57282	1,57884	1,61680	44° 15′	"	"
" "		F	1,57472	1,58079	1,61874	44° 24′	"	"
Antigorit		Na	1,560	1,570	1,571		Michel Lévy u. Lacroix	T
Antimonglanz		"	4,49	5,17			Drude	R

H. Traube

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	$2V$	Beobachter	Methode
Antipyrin		Li		1,6837		53° 42′	Liweh	*
„		Na	1,5697	1,6935	1,7324	54° 20′	„	*
„		Tl		1,6960		55° 30′	„	*
„		D	1,51013	1,68125	1,68580		Glazebrook	p
Aragonit	25°	B		Der Berechnung von $2V$ sind die von Rudberg gefundenen Werthe für β zu Grunde gelegt		18° 5′ 23″	Kirchhoff	s
„	„	C				18° 6′ 55″	„	„
„	„	D				18° 11′ 7″	„	„
„	„	E				18° 16′ 45″	„	„
„	„	F				18° 22′ 14″	„	„
„	„	G				18° 31′ 30″	„	„
„	„	H				18° 40′ 20″	„	„
„ Bilin		a	1,52680	1,67454	1,67879	17° 55,8′	Mülheims	T; b
„ „		B	1,52732	1,67579	1,68007	17° 57,5′	„	T
„ „		C	1,52788	1,67722	1,68154	17° 59′	„	„
„ „		D	1,52998	1,68098	1,68541	18° 5,3′	„	„
„ „		E	1,53245	1,68581	1,69038	18° 13′	„	„
„ „		b_{27}	1,53287	1,68671	1,69131	18° 14,3′	„	„
„ „		F	1,53456	1,68997	1,69467	18° 18′	„	„
„ „	19°	Li $\lambda = 0,6706\mu$	1,527730	1,676815	1,681192	$t = 0°$ 18° 20′	Offret	P; b
„ „	„	Cd 0,6437	1,528394	1,678116	1,682548	18° 22′	„	„
„ „	„	Na 0,5888	1,530020	1,681244	1,615790	18° 27′	„	„
„ „	„	Cd 0,5377	1,531991	1,685099	1,689675	18° 33′	„	„
„ „	„	Cd 0,5084	1,533418	1,687841	1,692525	18° 37′	„	„
„ „	„	Cd 0,4799	1,535019	1,690965	1,695785	18° 42′	„	„
„ „		Li	1,5272	1,6766	1,6809		Pulfrich	T
„ „		Na	1,5300	1,6816	1,6860		„	„
„ „		Tl	1,5325	1,6856	1,6908		„	„
„ „		B	1,52749	1,67631	1,68061	17° 58′ 22″	Rudberg	P; b
„ „		C	1,52820	1,67779	1,68203	17° 47′ 58″	„	„
„ „		D	1,53013	1,68157	1,68589	17° 50′ 26″	„	„
„ „		E	1,53264	1,68634	1,69084	18° 3′ 14″	„	„
„ „		F	1,53479	1,69053	1,69515	18° 9′ 20″	„	„
„ „		G	1,53882	1,69836	1,70318	18° 17′ 24″	„	„
„ „		H	1,54226	1,70509	1,71011	18° 26′ 52″	„	„
Asparagin	14–16°	B	1,54380	1,57517	1,61392	85° 51′ 20″	Schrauf	„
„	„	D	1,54757	1,57999	1,61903	86° 36′ 50″	„	„
„	„	E	1,55133	1,58451	1,62379	87° 7′ 20″	„	„
„	„	H	1,56538	1,60134	1,64221	89° 17′ 10″	„	„
Astrophyllit, Longsundfjord		Na	1,678	1,703	1,733	77°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Autunit, Marmagne		„	1,553	1,575	1,577	30°	Michel Lévy u. Lacroix	„

*) Berechnet aus dem scheinbaren spitzen und stumpfen Axenwinkel in Monobromnaphtalin.

H. T

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	2 V	Beobachter	Methode
Axinit		roth	1,6720	1,678	1,6810	74° 17'	Descloizeaux	P; b
„				1,678		74° 38'		„
Baryt	20°	C	1,63351	1,63457	1,64531		Arzruni	P; s
„	„	D	1,63609	1,63717	1,64795	37° 28'	„	„
„	„	F	1,64254	1,64357	1,65469		„	„
„	100	C	1,63238	1,63330	1,64352		„	„
„	„	D	1,63503	1,63604	1,64635	40° 15'	„	„
„	„	F	1,64140	1,64244	1,65287		„	„
„ Auvergne	21	Na	1,63601	1,63741	1,64811	39° 57' 24"	Danker	T
„ Dufton	17,2	„	1,63618	1,63739	1,64834	36° 59' 16"	„	T; b
„ Uhlefoss	20,0	„	1,63619	1,63750	1,64834		„	„
„		„	1,63624	1,63734	1,64812		Feussner	„
„		B	1,63258	1,63370	1,64415	36° 25'	Heusser	P; b
„		C	1,63362	1,63476	1,64521	36° 43'	„	„
„		D	1,63630	1,63745	1,64797	36° 48'	„	„
„		b_1	1,63972	1,64093	1,65167	37° 19'	„	„
„		F	1,64266	1,64393	1,65484	37° 52'	„	„
„		G	1,64829	1,64960	1,66060	38° 16'	„	„
„		H	1,65301	1,65436	1,66560	38° 26'	„	„
„ Cornwall, grün		a	1,63148	1,63259	1,64329	35° 57,5'	Mülheims	T; b
„		B	1,63247	1,63359	1,64434	36° 57'	„	„
„		C	1,63349	1,63462	1,64537	36° 0'	„	„
„		D	1,63608	1,63726	1,64815	36° 35',8	„	„
„		E	1,63952	1,64075	1,65173	37° 17',5	„	„
„		b_{27}	1,64020	1,64144	1,65241	37° 21'	„	„
„		F	1,64248	1,64377	1,65484	38° 55'	„	„
„ Dufton	19°	Li λ=0,6706μ	1,632914	1,634061	1,644831	$t = 0°$ 36° 20'	Offret	P; b
„ „	„	Cd 0,6437	1,633816	1,634969	1,645772	36° 20'	„	„
„ „	„	Na 0,5888	1,636061	1,637244	1,648133	36° 22'	„	„
„ „	„	Cd 0,5377	1,638741	1,639957	1,650948	36° 24'	„	„
„ „	„	Cd 0,5084	1,640746	1,641985	1,553003	36° 28'	„	„
„ „	„	Cd 0,4799	1,643013	1,644280	1,655352	36° 32'	„	„
„ England		Li	1,6334	1,6344	1,6450		Pulfrich	T
„ „		Na	1,6368	1,6404	1,6486		„	„
„ „		Tl	1,6398	1,6429	1,6520		„	„
Baryumchlorid + 2 *aq.*	14–17°	roth	1,635	1,644	1,664	67° 4'	Descloizeaux	P; b
„		gelb	1,627	1,640	1,660		„	„
Baryumformiat		B	1,56788	1,59181	1,63098	77° 51'	Schrauf	P; s
„		D	1,57288	1,59698	1,63612	77° 54' 20"	„	„
„		E	1,57768	1,60243	1,64123	78° 31' 40"	„	„
„		H	1,59643	1,62176	1,66047	80° 12' 40"	„	„
Bastit		Na	1,560	1,570	1,571	20—90°	Michel Lévy u. Lacroix	T

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	2 V	Beobachter	Methode
Bertrandit, Nantes		Na		1,569		74° 51′ 34″	Bertrand	*)
Berylliumselenat + 4 *aq.*		C	1,4639	1,4973	1,4992		Topsöe u.	P; s
„		D	1,4667	1,5007	1,5027	26° 48′	Christiansen	„
„		F	1,4725	1,5084	1,5101			„
Beryllonit		Li	1,5492	1,5550	1,5604		Dana u. Wels	P; s
„		Na	1,5520	1,5579	1,5608		„	„
„		Tl	1,5544	1,5604	1,5636		„	„
Boracit		G	1,6622	1,6670	1,6730		Mallard	„
Borax		Li	1,4441	1,4665	1,4695	40° 1′ 20″	Dufet	P; s
„		C	1,4445	1,4669	1,4639	39° 51′ 20″	„	„
„		Na	1,4467	1,4694	1,4724	39° 4′ 20″	„	T; s
„		Tl	1,4491	1,4719	1,4748	39° 31′ 20″	„	P; s
„		F	1,4517	1,4750	1,4778	39° 21′	„	„
„	23°	Na	1,4463	1,4682	1,4712		F. Kohlrausch	T
„		Li	1,4442	1,4657	1,4686	39° 52′	Tschermak	P; s
„		Na	1,4468	1,4686	1,4715	39° 36′	„	„
Brechweinstein s. Kalium-Antimonyltartrat								
Brookit, Tremadoc		Li	2,5408	2,5448	2,6444		Wülfing	„
„		Na	2,5832	2,896	2,7414		„	„
„		Tl	2,6265				„	„
Calciumformiat	14–17°	B	1,50669	1,50997	1,57314	26° 30′ 25″	Schrauf	P; b
„	„	D	1,51005	1,51346	1,57754	26° 47′ 10″	„	„
„	„	E	1,51323	1,51674	1,58191	26° 49′ 10″	„	„
„	„	H	1,52577	1,52971	1,59851	27° 57′	„	„
Calciumbimalat + 8 *aq.*	14–15°	B	1,48873	1,50293	1,54037	64° 33′ 40″	„	„
„	„	D	1,49326	1,50727	1,54494	64° 6′ 30″	„	„
„	„	E	1,59718	1,51116	1,54917	63° 41′ 20″	„	„
„	„	H	1,51192	1,52564	1,56500	62° 24′ 40″	„	„
Cerussit	12–17°	Na	1,8036	2,0765	2,0786		Negri	P
„	„	B	1,79148	2,05594	2,06131	8° 21′ 35″	Schrauf	P; b
„	„	D	1,80368	2,07628	2,07803	8° 13′ 50″	„	„
„	„	E	1,81641	2,09194	2,09344	7° 35′ 15″	„	„
„	„	H	1,86329	2,15487	2,15614	6° 45′ 55″	„	„
Chrysoberyll (Cymophan)		grün	1,7470	1,7484	1,7565	45° 20′	Descloizeaux	P; b
Citronensäure	24°	Na	1,4930	1,4975	1,5077		F. Kohlrausch	T
„	12–14°	B	1,48964	1,49432	1,50542	66° 24′	Schrauf	P; b
„	„	D	1,49320	1,49774	1,50893	65° 42′	„	„
„	„	E	1,49666	1,50115	1,51225	65° 30′	„	„
„	„	H	1,50978	1,51398	1,52541	62° 48′	„	„
Clintonit		Na	1,646	1,657	1,658	0—20°	Michel Lévy	T
Brandisit		„	1,649	1,660	1,661	0—20°	u. Lacroix	„
Cölestin	20°	C	1,61954	1,62120	1,62843		Arzruni	P; s
„	„	D	1,62198	1,62367	1,63092	51° 12′	„	„
„	„	F	1,62790	1,62960	1,63697		„	„
„	100°	C	1,61862	1,62044	1,62717		Arzruni	„
„	„	D	1,62099	1,62289	1.62968	54° 19′	„	„
„	„	F	1,62687	1,62881	1,63571		„	„
„ Virginia N.-A.		Li		1,621 **)		49° 18′	Williams	„
„ „		Na		1,624 **)		49° 54′	„	„

*) Berechnet aus dem scheinbaren spitzen und stumpfen Axenwinkel in Oel. **) Nach früheren Beobachtungen.

H. T

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	2 V	Beobachter	Methode
Colemanit		Na		1,5910		55° 20′	Bodewig	P; s
"		B	1,58230	1,58807	1,60978	55° 9′	Mülheims	T; b
"		C	1,58345	1,58922	1,61100	55° 4,5′	"	"
"		D	1,58626	1,59202	1,61398	54° 52′	"	"
"		E	1,58952	1,59531	1.61762	54° 38′	"	"
"		b_{17}	1,59017	1,59601	1,61836	54° 43′	"	"
"		F	1,59214	1,59810	1,62044	54° 25′	"	"
Cordierit		Na	1,532	1,536	1,539	40—84°	Michel Lévy u. Lacroix	T
						$t = 0°$		
" Ceylon	β u. γ bei 20° bei α 18,5°	Li λ=0,6706μ	1,588518	1,593798	1,596010	64° 0′	Offret	P; b
"		Cd 0,6437	1,589400	1,594656	1,596921	63° 52′	"	"
"		Na 0,5888	1,591648	1,596995	1,599189	63° 22′	"	"
"		Cd 0,5377	1,594367	1,599848	1,601980	63° 2′	"	"
"		Cd 0,5084	1,596293	1,601768	1,604016	62° 42′	"	"
"		Cd 0,4799	1,598533	1,603972	1,606315	62° 24′	"	"
"		Li			1,5427		Pulfrich	T
"		Na	1,5384	1,5401	1,5438		"	"
"		Tl			1,5468		"	"
Cyanit, St. Gotthardt . . .		"	1,712	1,720	1,728	82—90°	"	"
Cystin, salzsaures, $C_6H_{11}N_2S_2O_4 + 2\ HCl$.		"	1,5840	1,5840	1,6177	2° 3′ 44″	Becke	P; s
Danburit, Russell.		Li		1,634		87° 37′	Dana	"
" "		Na		1,637		88° 23′	"	"
" Schweiz		Li	1,6258 *)	1,6293	1,6331	88° 4′	Hintze	**)
" "		Na	1,6317 *)	1,6340	1,6363	88° 29′	"	**)
" "		Tl	1,6356 *)	1,6375	1,6393	89° 14′	"	**)
Datolith, Serra dei Zanchetti		Li	1,6214	1,6492	1,6659	74° 39′	Brugnatelli	P; s
"		Na	1,6246	1,6527	1,6694	74° 21′	"	"
"		roth	1,625	1,651	1,667	75° 10′	Descloizeaux	P; b
"		gelb	1,627	1,653	1,670	76° 49′	"	"
Diaspor, Schemnitz		Na	1,702	1,722	1,750	84°	Michel Lévy u. Lacroix	P
Disthen s. Cyanit.								
Eisensulfat + 7 *aq*. . . .		Li	1,4681	1,4748	1,4824	85° 31′	Erofejeff	"
"		Na	1,4713	1,4782	1,4856	85° 27′	"	"
Epidot, Elba.		"		1,7527		73° 59′	Artini	"
" Sulzbachthal . . .		roth	1,73053	1,75405	1,76766	73° 48′	Klein	**)
"		Na	·	1,75702		73° 39′		"
Epistilbit		Na	1,502	1,510	1,512	44°	Descloizeaux	P; b
Eudidymit.		Na	1,54533	1,54568	1,55085	29° 55′	Brögger	"
"		Tl	1,54763	1,54799	1,55336	28° 52′	"	"

*) Berechnet aus 2 V β und γ.

**) Berechnet aus dem scheinbaren spitzen und stumpfen Axenwinkel in Oel.

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	2 V	Beobachter	Methode
Euklas		gelb	1,6520	1,6553	1,6710	49° 37′	Descloizeaux	P; b
Ganophyllit		Li	1,6941	1,7250	1,7264	23° 36′	Hamberg	P; s
„		Na	1,7046	1,7287	1,7298	33° 52′	„	„
Glimmer:								
Muscovit, Ostindien. . .	23°	Na	1,5609	1,5941	1,5997	43° 48,8′	F. Kohlrausch	T; b
„		„	1,5692	1,6049	1,6117	17° 48′	Matthiessen	„
„ Penneville . .			1,571	1,610	1,613	30—50°	Michel Lévy u. Lacroix	„
„		Li	1,5566	1,5809	1,5943		Pulfrich	„
„		Na	1,5601	1,5936	1,5977		„	„
„		Tl	1,5635	1,5967	1,6005		„	„
Phlogopit, Templeton . .		Na	1,562	1,606	1,606	0°—30°	Michel Lévy u. Lacroix	„
„	19°	„	1,52056	1,52267	1,52975	57° 30,8′	Angström	P; b
Gyps, Montmartre	19	„	1,52033	1,52241	1,52941	57° 24′ 20″	Danker	T; b
„ „	„	Li λ=0,6705μ	1,52672	1,51977	1,51770	57° 26′ 40″	Dufet	P; b
„ „	„	C 0,6562	1.52717	1,52021	1,51812	57° 35′ 50″	„	„
„ „	„	D 0,5892	1,52962	1,52260	1,52046	58° 5′ 0″	„	„
„ „	„	Tl 0,4349	1,53218	1,52510	1,52295	57° 58′ 30″	„	„
„ „	„	F 0,4861	1,53524	1,52805	1,52592	57° 23′ 0″	„	„
„ „	„	G 0,4340	1,53982	1,53238	1,53034		„	„
„	16,8–18°	B	1,517427	1,519407	1,527251	57° 18′	v. Lang	P; s
„		C	1,518325	1,520365	1,528142	57° 42′	„	„
„		D	1,520818	1,522870	1,530483	58° 8′	„	„
„		E	1,523695	1,525806	1,533552	58° 6′	„	„
„		F	1,526269	1,528262	1,535994	57° 28′	„	„
„		G	1,530875	1,532831	1,540736	56° 13′	„	„
„		A	1,51551	1,51734	1,52415	55° 3′	Mülheims	T; b
„		a	1,51662	1,51850	1,52537	55° 24,5′	„	„
„		B	1,51749	1,51939	1,52632	55° 32,5′	„	T
„		C	1,51838	1,52031	1,52734	55° 34,5′	„	„
„		D	1,52080	1,52278	1,52984	56° 5′	„	„
„		E	1,52371	1,52571	1,53287	55° 59,5′	„	„
„		b_{27}	1,52424	1,52624	1,53343	55° 54′	„	„
„		F	1,52618	1,52818	1,53543	55° 39,5′	„	„
„		Li	1,5172	1,5190	1,5260		Pulfrich	„
„		Hα	1,5184	1,5203	1,5273		„	„
„		Na	1,5200	1,5220	1,5292		„	„
„		Tl	1,5221	1,5246	1,5315		„	„
„		Hβ	1,5268	1,5288	1,5357		„	„
„		C	1,51768	1,51992	1,52674		Quincke	P
„		D	1,52007	1,52299	1,52944		„	„
„		E	1,52289	1,52513	1,53238		„	„
„		F	1,52567	1,52808	1,53531		„	„
„		G	1,52945	1,53218	1,53942		„	„

H. T

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	2 V	Beobachter	Methode
Hambergit		Li	1,5542	1,5891	1,6294	86° 50′	Brögger	P*)
"		Na	1,5595	1,5908	1,6311	87° 7′	"	"
"		Tl	1,5693	1,5928	1,6331	87° 24½′	"	"
Harmotom		Na	1,503	1,506	1,508	86°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Hemimorphit (Kieselzinkerz)		gelb	1,615	1,618	1,635	45° 57′	Descloizeaux	P; b
" (Altenberg) .		roth	1,61069	1,61416	1,63244	47° 30′	v. Lang	"
"		gelb	1,61358	1,61696	1,63597	46° 9′	"	"
"		grün	1,61706	0,62020	1,63916	44° 42′	"	"
Herderit (Stoneham) . . .		Na	1,592	1,612	1,621	66° 59½′	Descloizeaux	T; b
Heulandit		"	1,498	1,499	1,505	0—60°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Humit, Chondodrit		"	1,607	1,619	1,639			"
Hyalophan		Li		1,53878		79° 21′ 14″	Rinne	*)
"		Na		1,53915		79° 2′ 50″	"	"
"		Tl		1,54163		78° 42′ 14″	"	"
Hydrocarbostyril		Na	1,47917	1,70947	1,81020	59° 6′ 50″	Bäckström	P; b
"		Tl	1,48206		1,82575		"	"
Johnstrupit		Na		1,546		69° 54′	Brögger	*)
Kaliumantimonyltartrat		C	1,6148	1,6306	1,6322		Topsöe u. Christiansen	P; s
$K_2(SbO)_2(C_4H_4O_6)_2 + aq.$		D	1,6199	1,6360	1,6375	68° 8′		"
(Brechweinstein)		F	1,6325	1,6497	1,6511			"
Kaliumbichromat		D	1,7202	1,7380	1,8197	51° 33′	Dufet	"
Kalium-Eisencyanid	14–16°	B	1,55913	1,56151	1,57586	44° 38′ 30″	Schrauf	P; b
(Blutlaugensalz, rothes)	"	D	1,56596	1,56888	1,58306	49° 10′	"	"
Kalium-Eisensulfat		C	1,4751	1,4806	1,4947		Topsöe u. Christiansen	P; s
$K_2SO_4 + FeSO_4 + 6\ aq.$		D	1,4775	1,4832	1,4973	67° 18′		"
		F	1,4833	1,4890	1,5041			"
Kalium-Kobaltselenat $K_2SeO_4 + CuSeO_4 + 6\ aq.$		D	1,5135	1,5195	1,5356	63° 52′		"
Kalium-Kupferselenat $K_2SeO_4 + CuSeO_4 + 6\ aq.$		"	1,5096	1,5235	1,5387	88° 12′		"
Kalium-Magnesiumselenat $K_2SO_4 + M_5AO_4 + 6\ aq.$ . .		"	1,4950	1,4970	1,5120	40° 22′		"
Kalium-Natriumtartrat (Seignette Salz).	16°	gelb	1,4912	1,4930	1,4957	69° 40′	Müttrich	"
Kalium-Nickelselenat $K_2SeO_4 + NiSO_4 + 6\ aq.$		D	1,5199	1,5248	1,5339	72° 56′	Topsöe u. Christiansen	"
Kaliumnitrat	23°	Na	1,3327	1,5031	1,5046		F. Kohlrausch	T
"	12–15°	B	1,33277	1,49881	1,49939	6° 11′ 20″	Schrauf	P; b
"	"	D	1,33463	1,50562	1,50643	7° 12′ 10″	"	"
"	"	E	1,33649	1,51241	1,51347	8° 5′ 10″	"	"
Mittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet	"	H	1,34359	1,53848	1,54045	10° 21′ 40″	"	"

*) Berechnet aus dem scheinbaren stumpfen und spitzen Axenwinkel in Oel.

H. T

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	2 *V*	Beobachter	Methode
Kaliumselenat		C	1,5323	1,5373	1,5422			P; s
„		D	1,5353	1,5407	1,5450	76° 40′		„
„		F	1,5417	1,5475	1,5523			„
Kaliumsulfat		C	1,4911	1,4928	1,4959		Topsöe u. Christiansen	„
„		D	1,4932	1,4946	1,4980	67° 4′		„
„		F	1,4976	1,4992	1,5029			„
Kaliumzinkselenat $K_2SeO_4 + ZnSeO_4 + 6\ aq.$		D	1,5115	1,5177	1,5327	66° 8′		„
Kieselzinkerz s. Hemimorphit.								
Klinochlor		Na	1,585	1,588	1,596	0—55°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Kornerupin		„	1,6691	1,6805	1,6818	37° 34′	Ussing	P; s
Krokoit		gelb		2,421		54° 3′	Descloizeaux	„
Kupferformiat + 4 *aq.* . .		D	1,4133	1,5423	1,5571	34° 54′	Dufet	„
Kupfersulfat + 5 *aq.* . . .	23°	Na	1,5140	1,5368	1,5433		F. Kohlrausch	T
„	19°	D	1,51590	1,53940	1,54622	55° 45′	Pape	P; s
„	„	E	1,51983		1,54996		„	„
„	„	F	1,52307		1,55351		„	„
„	„	G	1,52872		1,55978		„	„
Laumontit		Na	1,513	1,524	1,525	30°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Låvenit		„		1,750		79° 46′	Brögger	*)
Lazulith, Brasilien		„	1,603	1,632	1,639	69°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Leukophan		„	1,5709	1,5948	1,5979	39° 2′	Brögger	P; b
Libethenit	20°	gelb		1,743		81° 8′	Descloizeaux	*)
Lithiumhyposulfat + 2 *aq.*	„	C	1,5462	1,5565	1,5763		Topsöe u. Christiansen	P; s
„	„	D	1,5487	1,5602	1,5788	78° 16′		„
„	„	F	1,5548	1,5680	1,5887			„
Malachit	15°	gelb		1,88		43° 54′	Descloizeaux	s
Magnesiumchromat + 7 *aq.*		C	1,5131	1,5415	1,5633		Topsöe u. Christiansen	P; s
„		D	1,5211	1,5500	1,5680	75° 28′		„
Magnesiumselenat + 6 *aq.*		„	1,4856	1,4892	1,4911	28° 12′		„
Magnesiumsulfat + 7 *aq.* .	20°	Na	1,4319	1,4549	1,4602	51° 5′	Fock	T; b
„		„	1,4324	1,4553	1,4612		F. Kohlrausch	T
„		C	1,4305	1,4530	1,4583		Topsöe u. Christiansen	P; s
„		D	1,4325	1,4554	1,4608	51° 25′		„
„		F	1,4374	1,4607	1,4657			„
Mikroklin, Narestö		Na	1,523	1,526	1,529	83°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Monazit (Arendal)		Gaslicht	1,7957	1,7965	1,8411		Wülfing	P
Natriumarsenate:								
Natriummonohydroarsenat + 12 *aq.*, *d* = 1,6675		Li	1,4420	1,4462	1,4480	65° 13′	Dufet	P; s
		Na	1,4453	1,4496	1,4513	65° 13′	„	„
		Tl	1,4482	1,4527	1,4545	65° 12′	„	„
„ + 12 *aq.*, *d* = 1,8825		Li	1,4587	1,4623	1,4746	57° 32′	„	„
„ „		Na	1,4622	1,4658	1,4782	57° 7′	„	„
„ „		Tl	1,4654	1,4689	1,4814	56° 43′	„	„

*) Berechnet aus dem scheinbaren spitzen und stumpfen Axenwinkel in Oel.

H. T

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	2 V	Beobachter	Methode
Natriumarsenate:								
Natriumdihydroarsenat								
+ 2 *aq.*, *d* = 2,3093		D	1,4794	1,50206	1,5256	89° 11′	Dufet	T;P;s
„ + *aq.*, *d* = 2,6700		Li	1,5341	1,5494	1,5563	67° 15′	„	T; s
„ „		Na	1.5382	1,5535	1,5607	67° 57′	„	„
„ „		Tl	1,5418	1,5573	1,5647	68° 33′	„	„
Natriumhyposulfat + 2 *aq.*		Na	1,4838	1,4953	1,5185	75° 16′	Lang	„
Natriumhyposulfit + 5 *aq.*		Li	1,4849	1,5038	1,5311		Dufet	P; s
„		Na	1,4886	1,4079	1,4360	80° 40′	„	„
„		Tl	1,4919	1,5117	1,5405		„	„
Natriumphosphate:								
Natriummonohydrophosphat + 12 *aq.*, *d* = 1,5313		Li	1,4290	1,4330	1,4341	54° 38′	„	„
		Na	1,4321	1,4361	1,4373	56° 43′	„	„
		Tl	1,4348	1,4389	1,4402	58° 9′	„	„
„ + 7 *aq.*, *d* = 1,6789		Li	1,4382	1,4395	1,4497	39° 33′	„	„
„ „ „		Na	1,4411	1,0424	1,4526	38° 50′	„	„
„ „ „		Tl	1,4437	1,4449	1,4552	37° 59′	„	„
Natriumdihydrophosphat								
+ 2 *aq.*, *d* = 1,9096		D	1,4405	1,46290	1,48145	82° 50′	„	„
„ + 7 *aq.*, *d* = 1,7593		Li	1,4527	1,4821	1,4841	29° 0′	„	„
„ „ „		Na	1,4557	1,4852	1,4873	29° 22′	„	„
„ „ „		Tl	1,4583	1,4881	1,4902	29° 48′	„	„
Natriumpyrophosphat + 10 *aq.*		Li	1,4470	1,4496	1,4575		„	„
		Na	1,4499	1,4525	1,4604	59° 30 bei 20°	„	„
		Tl	1,4526	1,4551	1,4629	58° 31 „ 30°	„	„
Natriumdihydropyrophosphat + 6 *aq.*, *d* = 1,8616		Li	1,4573	1,4616	1,4617	15° 13′	„	„
		Na	1,4599	1,4645	1,4649	31° 56′	„	„
		Tl	1,4623	1,4672	1,4677	36° 10′	„	„
Natriumhypophosphat + 10 *aq.*, *d* = 1,8233		Li		1,4789		48° 58′	„	„
		Na	1,4777	1,4822	1,5036	48° 56′	„	„
		Tl		1,4852		48° 43′	„	„
Natriummonohydrohypophosphat + 9 *aq.*, *d* = 1,7427		Li	1,4622	1,4705	1,4769	82° 2′	„	„
		Na	1,4653	1,4738	1,4804	82° 0′	„	„
		Tl	1,4682	1,4769	1,4836	81° 56′	„	„
Natriumdihydrohypophosphat + 6 *aq.*, *d* = 1,8491		Li	1,4822	1,4861	1,5006	55° 36,5′	„	„
		Na	1,4855	1,4897	1,5041	57° 20′	„	„
		Tl	1,4883	1,4927	1,5074	58° 9′ 45″	„	„
Natrolith, Stockö		Li	1,47287	1,47631	1,48534	64° 3′	Brögger	P; b
„		Na	1,47543	1,47891	1,48866	62° 9′ 40″	„	„
„		Tl	1,47801	1,48172	1,49181	62° 19′	„	„
Nickelsulfat + 7 *aq.*		D	1,4669	1,4888	1,4921	41° 56′	Topsöe u. Christiansen	P; s
„		F	1,4729	1,4949	1,4981			„
Olivin		gelb	1,661	1,678	1,697	87° 46′	Descloizeaux	P; b
Orthoklas, Adular St. Gotthard	18°	Na	1,5190	1,5237	1,5260	69° 43′	„	„
	21°	„	1,5192	1,5230	1,5246		F. Kohlrausch	T
„ Eifel	„	„	1,5206	1,5250	1,5253		„	„
„ Sanidin, Wehr	18°	roth	1,5170	1,5355	1,5356	11° 51′	Descloizeaux	P; b

H. T

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	2 V	Beobachter	Methode
						$t = 0°$		
Orthoklas, Duckweiler . . .	22°	Li λ=0,6706μ	1,517473	1,521980	1,522098		Offret	P; b
" "		Cd 0,6437	1,518368	1,522804	1,522932		"	"
" "		Na 0,5888	1,520278	1,524862	1,524972	12°	"	"
" "		Cd 0,5377	1,522658	1,527284	1,527420	17°	"	"
" "		Cd 0,5084	1,524436	1,529044	1.529227	19°	"	"
" "		Cd 0,4799	1,526428	1,531067	1,531259	22°	"	"
Natronorthklas, Terceira		Na	1,5234	1,5294	1,5305	43° 30′	Fouqué	"
Petalit, Utö		"	1,504	1,510	1,516	84°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Phillipsit, Richmond . . .		gelb		1,51		81°	Descloizeaux	s
Plagioklase:								
Albit, Tyrol		roth		1,537		78° 20′	"	
" Narestö		Na	1,532	1,534	1,540		Michel Lévy u. Lacroix	T
Andesin, Rochesauve . .		"	1,549	1,553	1,556		"	"
Labradorit, Labrador . .		"	1,554	1,557	1,562		"	"
Oligoklas, Bamle. . . .		"	1,534	1,538	1,542		"	"
						$t = 0°$		
Backersville (North-Carolina)	α bei 20°, β u. γ bei 21°	Li λ=0,6706μ	1,535904	1,540050	1,543918	88° 46′	Offret	P; b
" "		Cd 0,6437	1,536700	1,540901	1,544777	88° 36′	"	"
" "		Na 0,5888	1,538865	1,543087	1,547004	88° 16′	"	"
" "		Cd 0,5377	1,541322	1,545662	1,549644	88° 14′	"	"
" "		Cd 0,5084	1,543165	1,547516	1,551429	88° 22′	"	"
" "		Cd 0,4799	1,545212	1,549618	1,553602	88° 42′	"	"
Prehnit, Ratschings		Na	1,616	1,626	1,649	66°	Michel Lévy u. Lacroix	
Prismatin		"	1,0691	1,6805	1,6818		Ussing	"
Pyroxene:								
Enstatit, Mähren		"	1,656	1,659	1,665	70°	Mallard	T
Hyperthen, Labrador . .		"	1,692	1,702	1,705	50°	Michel Lévy u. Lacroix	"
gem. Pyroxen, Borislau .		"		1,70		61°	Tschermak	
" Auvergne		"	1,712	1,717	1,733	60—80°	Michel Lévy u. Lacroix	"
Aegirin		"		1,753		63° 28′	Brögger	*)
" Langesund . . .		Na	1,7590	1,729	1,8054	62° 35′	Wülfing	P; b
" "		Tl	1,7630	1,990	1,8176	62° 16′	"	"

*) Berechnet aus dem scheinbaren spitzen und stumpfen Axenwinkel in Oel.

H. T

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	2 V	Beobachter	Methode
Pyroxene:								
Diallag, Cap Lizard		Tl	1,679	1,681	1,703	54°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Diopsid, Ala		gelb	1,6727	1,6798	1,7026	58° 59′	Descloizeaux	P; b
„ „		Li	1,6669	1,6738	1,6956		„	„
„ „		C	1,6675	1,6744	1,6962		„	„
„ „		D	1,6707	1,6776	1,6996	59° 7′	Dufet	
„ „		Tl	1,6742	1,6812	1,7035		„	
„ „		F	1,6780	1,6850	1,7077		„	
„ Nordmarken		Li	1,710	1,780	1,7000	58° 43′	Wülfing	P
„ „		Na	1,734	1,804	1,7029	58° 57′	„	„
„ „		Tl	1,986	1,7057	1,7271	60° 28′	„	„
„ Taberg		Na	1,6765	1,6836	1,7052	59° 22′	Nordenskjöld	„
Hedenbergit Tunaberg		roth	1,7320	1.7366	1,7506	59° 52′	Wülfing	„
Kokkolith, Arendal		Na		1,690		58° 38′	Tschermak	„
Spodumen, Brasilien		„	1,660	1,666	1,776	57°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Resorcin		„		1,555		46° 14′	Groth	P; s
Rohrzucker		„	1,5371	1,5653	1,5705	47° 48,5′	Becke	P; *)
„		Li	1,5379	1,5639	1,5693	47° 56′	Calderon	P; s
„		Na	1,5397	1,5667	1,5716	48°	„	„
„		Tl	1,5422	1,5685	1,5734	48° 8′	„	„
„	24°	Na	1,5362	1,5643	1,5698		F. Kohlrausch	T
Sapphirin		„	1,7055	1,7088	1,7112	68° 49′	Ussing	P; **)
Schwefel, rhombisch, künstlich	12–14°	B	1,93644	2,02074	2,22125	71° 34′	Schrauf 1860	P; b
		D	1,95101	2,03746	2,24020	71° 43′	„	„
		E	1,96499	2,05436	2,25872	72° 32′	„	„
Mittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet		H	2,01936	2,11698	2,32985	74°	„	„
Schwefel, rhombisch, natürlich	13°	B	1,93651	2,02098	2,22145	71° 27′	„	„
		D	1,95047	2,03832	2,24052	72° 20′	„	„
		E	1,96425	2,05443	2,25875	72° 48′	„	„
Mittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet		H	2,01704	2,11721	2,32967	74° 48′	„ 1890	„
	8°	Li	1,94157	2,01937	2,218503		„	„
	„	Na	1,959768	2,040128	2,248350	69° 4′ 50″	„	„
	„	Tl	1,978142	1,061080	2,278792	68° 53′ 48″	„	„
	30°	Li	1,93770	2,01461	2,212930		„	„
		Na	1,955999	2,035344	2,242202	68° 53′ 2″	„	„
		Tl	1,974283	2,056096	2,272552	68° 39′ 17″	„	„
Silberhyposulfat + 2 *aq.*		C	1,6272	1,6573	1,6601	33° 21′	Topsöe u. Christiansen	P; s
„		F	1,6404	1,6748	1,6770	28° 6′		„
Sillimanit		Na	1,659	1,661	1,680	24°	Michel Lévy u. Lacroix	T
„		„	1,6603	1,6818	1,6818		Wülfing	
„		Tl	1,6639	berechnet			„	
Skolezit, Island		„		1,4952		36° 26′	C. Schmidt	***)
Staurolith, St. Gotthard		„	1,736	1,741	1,746	88°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Stilbit		„	1,494	1,498	1,500	33°		„

*) Berechnet aus dem scheinbaren spitzen und stumpfen Axenwinkel in Oel.

**) Berechnet aus dem scheinbaren spitzen und stumpfen Axenwinkel in Kaliumquecksiberjodid.

***) Berechnet aus dem scheinbaren spitzen und stumpfen Axenwinkel in Monobromnaphtalin.

H. T

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	2 V	Beobachter	Methode
Strontianit, Leogang . .		Li	1,514	1,515	1,659	6° 55′ 30″	Buchrucker	P; s
"		Na	1,515	1,516	1,667	6° 59′ 12″	"	"
"		Tl	1,519	1,520	1,670	7° 9′ 54″	"	"
Strontiumformiat + 2 *aq*. .	13–17°	B	1,48057	1,51743	1,53421	66° 36′ 20″	Schrauf	P; b
"		D	1,48377	1,52099	1,53820	66° 59′ 20″	"	"
"		E	1,48690	1,52441	1,54203	67° 23′ 40″	"	"
Mittelst der Cauchy'schen Dispersionsformel berechnet		H	1,49899	1,53769	1,55624	67° 53′ 30″	"	"
Terpin + 2 *aq*.		Li	1,5024	1,5093	1,5211	77° 37′	Arzruni	P; *)
"		Na	1,5049	1,5124	1,4243	77° 27′	"	P; *)
"		Tl	1,5073	1,5148	1,5272	77° 18′	"	P; *)
Thenardit.	16°	gelb		1,470		83° 5′	Descloizeaux	P; *)
Thomsonit		roth	1,498	1,503	1,525	53°	"	
Titanit, Eisbruckalp, hellgrün		Li	1,8973	1,9018	1,9783	28° 2′ 26″	Busz	P; s
"		Na	1,9073	1,9091	1,9899	25° 45′ 2″	"	
"		Tl	1,9122	1,9899	2,0051	23° 15′ 44″	"	
" Tessin, röthlich .		Li	1,8718	1,8799	1,9665	35° 15′ 40″	"	"
" " "		Na	1,8880	1,8945	1,9788	32° 13′ 46″	"	"
" " "		Tl	1,9026	1,9077	1,9931	28° 31′ 8″	"	"
" St. Gotthard, hellbraun		Li	1,8766	1,8839	1,9987	29° 30′ 30″	"	"
"		Na	1,8879	1,8940	2,0093	27° 0′ 2″	"	"
"		Tl	1,8989	1,9041	2,0232	24° 37′ 30″	"	"
Topas		Na	1,61559	1,61808	1,62510		Feuszner	T
" Brasilien		a	1,62504	1,62655	1,63321	51° 13′	Mülheims	
" "		B	1,62589	1,62740	1,63409	51° 13,5′	"	T; b
" "		C	1,62688	1,62837	1,63503	50° 42,5′	"	
" "		D	1,62936	1,63077	1,63747	49° 31,3′	"	
" "		E	1,63250	1,63389	1,64067	48° 47,5′	"	
" "		b_{27}	1,63304	1,63443	1,64114	49° 5′	"	
" "		F	1,63504	1,63638	1,64313	47° 56′	"	
" Minas Geraes . . .	19–19,5°	Li $\lambda = 0{,}6706\mu$	1,627448	1,628022	1,634571	$t = 0°$ 48° 34′	Offret	P; b
" "	"	Cd 0,6437	1,628240	1,628865	1,635429	48° 38′	"	"
" "	"	Na 0,5888	1,630403	1,630860	1,637355	48° 36′	"	"
" "	"	Cd 0,5377	1,632858	1,633293	1,639820	48° 20′	"	"
" "	"	Cd 0,5084	1,634666	1,635039	1,641520	48° 2′	"	"
" "	"	Cd 0,4799	1,636653	1,6227017	1,643490	47° 32′	"	"
" weingelb		Li	1,6275	1,6291	1,6356		Pulfrich	T
" "		Na	1,6305	1,6325	1,6387		"	"
" "		Tl	1,6360	1,6351	1,6416		"	"
" röthlich		Li	1,6257	1,6274	1,6338		"	"
" "		Hα	1,6260	1,6280	1,6351		"	"
" "		Na	1,6288	1,6303	1,6369		"	"
" "		Tl	1,6310	—	1,6390		"	"
" "		Hβ	1,6363	1,6375	1,6437		"	"

*) Berechnet aus dem scheinbaren spitzen und stumpfen Axenwinkel in Oel.

H. T

Brechungsexponenten und Axenwinkel optisch-zweiaxiger Krystalle.

Zeichenerklärung s. Tab. 153, S. 384. Litteratur s. Tab. 159, S. 412.

Substanz	Temperatur	Lichtart	α	β	γ	$2V$	Beobachter	Methode
Topas, röthlich		E	1,61452	1,61668	1,62408	56° 59′	Rudberg	P; b
„ „		F	1,61701	1,61914	1,62652	56° 43′	„	„
„ „		G	1,62154	1,62365	1,63123	55° 51′	„	„
„ „		H	1,62539	1,62745	1,63506	55° 11′	„	„
„ Nertschinsk		a	1,60915	1,61187	1,61838	65° 59′	Mülheims	T; b
„ „		B	1,61000	1,61273	1,61926	65° 58,5′	„	„
„ „		C	1,61091	1,61365	1,62019	65° 58′	„	„
„ „		D	1,61327	1,61597	1,62252	65° 41′	„	„
„ „		E	1,61615	1,61882	1,62542	65° 12,5′	„	„
„ „		b_{27}	1,61680	1,61947	1,62608	65° 12′	„	„
„ „		F	1,61870	1,62134	1,62792	64° 54,5′	„	„
„ Schneckenstein		a	1,61122	1,61384	1,62070	60° 39′	„	„
„ „		B	1,61220	1,61483	1,62167	63° 48′	„	„
„ „		C	1,61315	1,61538	1,62260	63° 46,5′	„	„
„ „		D	1,61549	1,61809	1,62500	63° 19′	„	„
„ „		E	1,61838	1,62091	1,62788	62° 24′	„	„
„ „		b_{27}	1,61907	1,62156	1,62849	62° 20,5′	„	„
„ „		F	1,62094	1,62339	1,63031	61° 47′	„	„
„ „	19°	Li $\lambda = 0,6706\mu$	1,608652	1,611339	1,618423	$t = 0°$ 65° 10′	Offret	P; b
„ „	„	Cd 0,6437	1,609402	1,612097	1,619214	65° 22′	„	„
„ „	„	Na 0,5888	1,611348	1,614073	1,621174	65° 32′	„	„
„ „	„	Cd 0,5377	1,613697	1,616327	1,623442	65° 19′	„	„
„ „	„	Cd 0,5084	1,615428	1,618063	1,625137	64° 49′	„	„
„ „	„	Cd 0,4799	1,617290	1,619874	1,627031	63° 56′	„	„
Trimerit		Li	1,7119	1,7173	1,7220		Flink	P; *)
„		Na	1,7148	1,7202	1,7253	83° 29′	„	P; s
„		Tl	1,7196	1,7254	1,7290		„	„
Vivianit	16°	gelb		1,592		73° 10′	Descloizeaux	„
Wagnerit, Bamle		Na	1,569	1,570	1,574	26°	Michel Lévy u. Lacroix	T
Wavellit		gelb		1,526		71° 48′	Descloizeaux	s
Weinsäure		Na	1,4948	1,5345	1,6051	78° 9′	F. Kohlrausch	T; b
„		„	1,49568	1,53518	1,60454		Perrot	„
Wöhlerit, Langesundfjord		„	1,700	1,716	1,726	74°	Michel Lévy u. Lacroix	„
Wollastonit, Pargas		„	1,619	1,632	1,634		Mallard	„
„ Oravicza		„	1,621	1,633	1,635	40°	Michel Lévy u. Lacroix	
Zinksulfat + 7 *aq.*		C	1,4544	1,4776	1,4812		Topsöe u. Christiansen	P; s
„		D	1,4568	1,4801	1,4836	46° 14′	„	„
„		F	1,4620	1,4860	1,4897		„	„
Zoisit, Kärnthen		Na	1,696	1,696	1,702		Michel Lévy u. Lacroix	T
„ „		„	1,7002	1,7025	1,7058		Osann	

*) Berechnet aus dem scheinbaren spitzen und stumpfen Axenwinkel in Oel.

H. T

Litteratur, betreffend Brechungsexponenten isotroper Substanzen und isotroper, optisch-einaxiger und optisch-zweiaxiger Krystalle.

Angström, Pogg. Ann. **86**, p. 206. 1852. (Gyps.)
Artini, Accad. Linc. 1887. p. 4. (Epidot.)
Arzruni, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **1**, p. 165. 1877. (Anglesit, Baryt, Cölestin.) — **3**, p. 516. 1879. (Coquimbit.) — **7**, 11. 1883. (Chromturmalin.) — Pogg. Ann. **152**, p. 182 (Terpin).
Ayrton u. Perry, Phil. Mag. (5) **12**, p. 196, 199. 1881. (Ebonit.)
Baden-Powell, Pogg. Ann. **69**, p. 110. 1846. (Perubalsam, Steinsalz.)
Bäckström, Sv. Vet. Ak. Handl. 14. Afd. II, Nr. 41. (Hydrocarbostyril.)
Bärwald, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **7**, p. 167. 1883. (Rutil.)
Baker, J. Chem. Soc. **47**, p. 353. 1885. (Natriumarsenate, -phosphate, -vanadate.)
Bauer, Berlin. Ak. Ber. 1881, p. 958; N. Jahrb. f. Min. Blgbd. **3**, p. 49. 1881. (Brucit.)
Becke, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **19**, p. 338. 1891. (Salzsaures Cystin.) — Tschermak, Min. u. Petr. Mitth. 1877, 261. (Rohrzucker.)
Beckenkamp, Groth, Zeitsch. f. Kryst. **20**, p. 167. 1892. (Kalkspath.)
Becquerel, Ann. Ch. phys. (5) **12**, 5. 1877; C. R. **84**, p. 211. 1877. (Blende, Diamant u. s. w.)
Bedson u. Carleton Williams, Ber. chem. Ges. **14**, p. 2549. 1881. (Geschmolzener Borax, geschmolzene Borsäure, Steinsalz.)
Beer, Pogg. Ann. **92**, p. 402. 1854. (Metalle.)
Bertrand, Bull. soc. min. **3**, p. 97. 1880. (Bertrandit.)
Bodewig, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **10**, p. 179. 1885. (Colemanit). — Pogg. Ann. **157**, p. 122. 1876. (Guanidincarbonat.) — Pogg. Ann. **158**, p. 132. (Paratolylphenylketon.)
du Bois u. Rubens, Berlin. Ak. Ber. 1890. p. 955. (Metalle.)
Born, N. Jahrb. f. Min. Blgbd. **5**, p. 1. 1887. Dolomit.)
Brögger, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **16**, 1890. (Aegirin 328; Eudidymit 78; Hambergit 66; Johnstrupit 78; Låvenit 341; Leukophan 273; Melinophan 282; Natrolith 615.) s. auch Rosenbusch.
Brücke, Wien. Ak. Ber. **97**. II, p. 75. 1885. (Tabaschir.)
Brugnatelli, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **13**, p. 159. 1888. (Datolith.)
Buchrucker, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **19**, p. 146. 1891. (Strontianit.)
Bücking, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **15**, p. 565. 1889. (Glaserit.)
Busz, N. Jahrb. f. Min. Blgbd. **5**, p. 330. 1887. (Titanit.)
Calderon, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **1**, p. 73. 1877. (Rohrzucker.)
Carvallo, Journ. de Phys. (11) **9**, p. 257. 1890. (Kalkspath.)
Damien, Ann. de l'école. norm. (2) **10**, p. 233. 1881; C. R. **91**, p. 323. 1880. (Phosphor.)
Edw. Dana, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **5**, p. 188. 1881. (Danburit.)
Edw. Dana u. Wells, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **15**, p. 275. 1889. (Beryllonit.)
Danker, N. Jahrb. f. Mineral. Blgbd. **4**, p. 241. 1885. (Anhydrit, Aragonit, Baryt, Beryll, Dolomit, Gyps, Quarz.)
Descloizeaux, Manuel de Minéralogie, Paris 1862. — Ann. des mines **5** (11), p. 261. 1857. — **14**, p. 339. 1858. — Recueil d. mém. prés. p. div. sav. à l'Acad. **18**, p. 511. 1887. (Verschiedene Minerale.) — C. R. **44**, p. 909. 1857. (Zinnober.)
Drude, Nachr. d. Wiss. Gött. 1888, p. 283. — Wied. Ann. **34**, p. 531. 1888. — **36**, p. 548. 1889. (Antimonglanz, Bleiglanz, Tellurwismuth.) — **39**, p. 481. 1890. (Metalle.)
Dufet, Bull. soc. min. **8**, p. 171. 1885. (Beryll.) — **9**, p. 194. **10**, 77. — C. R. **102**, p. 1327, 1391. 1886. (Natriumarsenate und -phosphate.) — Bull. soc. min. **10**, p. 214. 1887. (Borax, Diopsid, Kupferformiat, Natriumhyposulfit.) — **11**, p. 123. 1888. (Gyps.) — **13**, p. 347. 1890. (Kaliumbichromat.) — **14**, p. 130. 1890. (Alaun, Steinsalz, Sylvin.)
Dussaud, C. R. **113**, p. 291. 1891. (Natriumchlorat.)
Erofejeff, Wien. Ak. Ber. **56**, II, p. 63. (Eisensulfat.)
Esselbach, Pogg. Ann. **98**, p. 541. 1856. (Quarz.)
Feuszner, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **5**, p. 580. 1881. (Sodalith.) — **7**, p. 506. 1883. (Baryt, Topas.)
Fizeau, Ann. chim. phys. (3) **66**, p. 429. 1862; Pogg. Ann. **119**, p. 87. 1863. (Diamant, Flussspath, Dolomit.) — C. R. **60**, p. 1161. 1865; Pogg. Ann. **126**, 611. 1865. (Kupferoxydul.)

H. Traube

Litteratur, betreffend Brechungsexponenten isotroper Substanzen und isotroper, optisch-einaxiger und optisch-zweiaxiger Krystalle.
(Fortsetzung.)

Flinck, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **18**, p. 373. 1891. (Trimerit.)

Fock, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **4**, 583. 1880. (Alaun, Baryumsalpeter, Magnesiumsulfat, Strontiumsalpeter.)

Fouqué, Bull. soc. min. **6**, p. 197. 1883. (Natronorthoklas.)

Gercken, Mathem. Theorie d. Disp. d. Licht. Diss. Gött. 1877, p. 22; Wied. Beibl. **2**, p. 407. 1878. (Thallium.)

Gladstone u. Dale, Phil. Mag. (4) **18**, p. 30. 1859; Pogg. Ann. **108**, p. 632. 1859. (Phosphor.)

Glazebrook, Philos. Trans. **170**, p. 308. 1879. (Aragonit.) — Proc. Roy. Soc. London **29**, p. 203. 1879. (Kalkspath.)

Graillich, Krystallogr. opt. Unters. Wien u. Olmütz 1858. (Alaune, Ammoniumchlorid, Kaliumchlorid, Kaliumkupferchlorid, Phenakit.)

Groth, Physikal. Krystallogr. Leipzig 1885, p. 464. (Resorcin.) — Pogg. Ann. **135**, p. 647. (Sylvin.)

Haagen, Pogg. Ann. **131**, p. 117. 1867. (Steinsalz.)

Hallock, Wied. Ann. **12**, p. 147. 1881. (Quarz.)

Hamberg, Geol. Fören. Förhandl. **12**, 540. 1890. (Ganophyllit, Pyrophanit.)

Hastings, Americ. J. of. Sc. **35**, p. 60. 1888. (Kalkspath.)

Henniger s. **Rosenbusch**.

Heusser, Pogg. Ann. **87**, p. 454. 1852. (Apatit, Baryt, Beryll.)

Hintze, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **7**, p. 302. 1883. (Danburit.) — Pogg. Ann. **131**, p. 117. 1867. (Maticocampher.) — in Ferd. Cohn: Beitr. z. Biol. d. Pflanz. **4**, p. 365. — Groth, Zeitschr. f. Kryst. **18**, p. 392. 1888. (Tabaschir.)

Jamin, Ann. chim. phys. (3) **29**, p. 263. 1850. — Pogg. Ann. Erg. **3**, p. 232. 1851. (Bleiborat, Gummi arabicum, Selen.)

Jeroféjew, Krystall. Unters. Petersburg 1870, p. 255. (Turmalin.)

Kirchhoff, Pogg. Ann. **108**, p. 567. 1859. (Axenwinkel von Aragonit mit Benutzung von β von Rudberg.)

C. Klein, N. Jahrb. f. Min. 1874, p. 1. (Epidot.)

F. Kohlrausch, Wied. Ann. **4**, p. 1. 1878. (Verschiedene Subst.)

Kundt, Wied. Ann. **34**, p. 469. 1888. (Metalle.)

Lacroix s. **Michel Lévy u. Lacroix**.

v. Lang, Wien. Ak. Ber. **37** (2), p. 379. 1859. (Hemimorphit, Natriumhyposulfat.) — **36** (2), p. 793. 1877. (Gyps.)

Langley, Sill. J. (3), p. 477. 1885. (Steinsalz.)

Lattermann s. **Rosenbusch**.

Linck, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **15**, p. 8. 1889. (Coquimbit.)

Liweh, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **10**, p. 268. 1885. (Antipyrin.)

Lüdecke, Krystall. Beob. Halle 1878, p. 21; Groth, Zeitschr. f. Kryst. **4**, p. 626. 1880. (Apophyllit.)

Macé de Lépinay, J. d. phys. (2) **6**, p. 130. 1887. (Quarz.)

Mallard, Bull. soc. min. **6**, p. 129. 1883. (Boracit.) — C. R. **107**, p. 302. 1888. (Enstatit, Magnesit, Sellait, Wollastonit.)

Martin, N. Jahrb. f. Min. Blgbd. **7**, p. 1. 1891. (Benzil, Brombenzylcyanid, Guanidincarbonat, Pentaerythrit, Strychninsulfat.)

Mascart, Ann. de l'école norm. (I) **1**, p. 238. 1864. (Kalkspath, Quarz.)

Matthiessen, Schlömilch, Zeitschr. f. Math. u. Phys. **23**, p. 187. 1878. (Glimmer, Gyps.)

J. Meyer, Wied. Ann. **31**, p. 321. 1887. (Eis.)

Michel Lévy u. Lacroix, Tabl. d. minér. d. roches, rés. d. l. propriétés opt. crist. e chim. Paris 1889. (Verschiedene Minerale.)

Miklucho Maclay s. **Rosenbusch**.

Mülheims, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **14**, p. 202. 1888. (Alaun, Anhydrit, Aragonit, Baryt, Bernstein, Colemanit, Flussspath, Gyps, Kalkspath, Obsidian, Quarz, Steinsalz, Topas.)

Müttrich, Pogg. Ann. **121**, p. 193, 398. 1864. (Kalium-Natriumtartrat.)

Negri, Rivist. d. miner. e crist. ital. **4**, p. 41. 1889. (Cerussit.)

Nordenskjöld, Geol. Fören. Förhandl. **12**, p. 384. 1890. (Diopsid.)

Offret, Bull. soc. min. d. France **13**, p. 405. 1890. (Aragonit, Baryt, Beryll, Cordierit, Kalkspath, Oligoklas, Phenakit, Sanidin, Topas.)

Osann s. **Rosenbusch**.

Pape, Pogg. Ann. Erg. **6**, p. 351. 1874. (Kupfersulfat, neu berechnet von Less, s. Tab. 1. Aufl.)

Penfield s. **Rosenbusch**.

Litteratur, betreffend Brechungsexponenten isotroper Substanzen und isotroper, optisch-einaxiger und optisch-zweiaxiger Krystalle.

(Fortsetzung.)

Perrot, C. R. **108**, p. 197. 1889; Arch. d. sc. phys. nat. Genève **21**, p. 123. 1889. (Weinsäure.) — C. R. **111**, p. 967. 1890. $MgK_2(SO_4)_2+6\,aq.$, $MgRb_2(SO_4)_2$, $MgC_2(SO_4)_2+6\,aq.$, $MgTl_2(SO_4)_2+6\,aq.$, $Mg(NH_{11})_2(SO_{11})_2+6\,aq.$ nicht aufgeführt.

Pulfrich, Wied. Ann. **30**, 1887, p. 449. 1891. (Muscovit.) — **30**, p. 496. 1887. (Apophyllit, Aragonit, Baryt, Cordierit, Glimmer, Gyps, Kalkspath, Pennin, Phenakit, Quarz, Topas, Turmalin.) — **34**, p. 339. 1888. (Eis.)

Quincke, Pogg. Ann. **119**, p. 368. 1863; **120**, p. 599. 1863. (Metalle.) — Festschr. d. naturf. Ges. zu Halle 1879, p. 321; Wied. Beibl. **4**, p. 123. 1880. (Gyps, Quarz.)

Ramsay, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **12**, p. 208. 1887. (Anglesit, Blende, Harstigit, Topas.)

Reusch s. **Rosenbusch.**

Rinne, N. Jahrb. f. Min. 1884, **1**, p. 207. (Hyalophan.)

Rosenbusch, Mikroskop. Physiogr. d. petr. wicht. Min. 3. Aufl. Stuttgart 1892. (Beobachtungen von Brögger, Grubenmann, Henniger, Lattermann, Miclucho-Maclay, Osann, Penfield, Reusch, Sanger, Tschermak, Ussing, Wadsworth, Wülfing, Wolff.)

Rubens, s. auch **du Bois** u. **Rubens**, Wied. Ann. **45**, p. 238. 1892. (Flussspath, Quarz, Steinsalz.)

Rubens u. **Snow**, Wied. Ann. **46**, p. 529. 1892. (Flussspath, Steinsalz, Sylvin.)

Rudberg, Pogg. Ann. **14**, p. 45. 1828. (Kalkspath, Quarz.) — **17**, p. 1. 1829. (Aragonit, Topas.)

Sanger s. **Rosenbusch.**

Sarasin, C. R. **85**, p. 1230. 1877. (Quarz.) — **95**, p. 680. 1882; Arch. d. sc. phys. nat. Genève **8**, p. 392. 1882. (Kalkspath.) — Arch. d. sc. phys. nat. Genève **10**, p. 303. 1883. (Flussspath.)

C. Schmidt, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **11**, p. 590. 1886. (Skolezit.)

Schrauf, Wien. Ak. Ber. **41**, p. 769. 1860. (Ammonium-Cadmiumchlorid, Citronensäure, Diamant, Kalium-Cadmiumchlorid, Kaliumnitrat, Mellit, Natriumnitrat, Schwefel.) — **42**, p. 107. 1860. (Anatas, Apatit, Asparagin, Bariumformiat, Beryll, Calciumformiat, Calciumbimalat, Cerussit, Kaliumeisencyanid, Strontiumformiat, Quarz.) — Groth, Zeitschr. f. Kryst. **18**, p. 126. 1891. (Schwefel.)

Schwebel, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **7**, p. 158. 1883. (Turmalin.)

Sella s. **Michel Lévy** u. **Lacroix** (Sellait) u. **Descloizeaux.**

Sénarmont, Ann. p. l'an 1891 publié p. l. bur. d. longit. Paris 1891, p. 599. (Calomel u. andere Minerale.)

Sirks, Pogg. Ann. **143**, p. 429. 1871. (Fuchsin, Selen.)

Soret, Arch. d. sc. phys. nat. Genève **10**, p. 300. 1883; **12**, p. 553. 1884 (1); **13**, p. 5. 1885; **14**, p. 96. 1885; **20**, p. 517. 1888 (2). — C. R. **99**, p. 867. 1884; **101**, p. 156. 1885 (3). (Alaune.)

Stefan, Wien. Ak. Ber. **63** (2), p. 239. 1871. (Alaun, Flussspath, Steinsalz, Sylvin.)

Thoulet s. **Michel Lévy** u. **Lacroix.**

Topsöe u. **Christiansen**, Pogg. Ann. Erg. **6**, p. 499. 1874. (Verschiedene Substanzen.)

Tschermack, Wien. Ak. Ber. **57** (2), p. 641. (Borax.) s. auch Rosenbusch.

Ussing, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **15**, p. 596. 1889. (Gedrit, Kornerepin, Sapphirin.) s. auch Rosenbusch.

Vogel, Wied. Ann. **25**, p. 92. 1885. (Kalkspath.)

Wadsworth s. **Rosenbusch.**

Wernicke, Pogg. Ann. **139**, p. 132. 1870. (Bleisuperoxydhydrat, Kupferoxydul, Mangansuperoxydhydrat.) — **142**, p. 560. 1871. (Silberbromid, -chlorid, -jodid.) — **155**, p. 87. 1875. (Fuchsin, Silber.)

G. H. Williams, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **18**, p. 1. 1891. (Cölestin.)

Carleton Williams s. **Bedson** u. **Williams.**

van der Willigen, Arch. Musée Teyler **2**, p. 153. 1869; **3**, p. 34. 1870. (Kalkspath, Quarz.)

Wolff s. **Rosenbusch.**

Wollaston, Phil. Trans. 1802, **1**, p. 365; in Beer, Höhere Optik 1853, p. 416, Tab. VI, Braunschweig. (Fette, Mastix, Pech.)

Wülfing s. **Rosenbusch.**

G. Wulff, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **17**, p. 597. 1890. (Kalium-Lithiumsulfat.)

Wyroutoff, Bull. soc. min. **7**, p. 8. 1884. (Ammonium-Kaliumtartrat.)

H. T

Einfluss der Temperatur auf die Brechungsexponenten der Krystalle.

Litteratur.

(Das Zeichen * bedeutet, dass die in der Arbeit mitgetheilten Beobachtungen in der Tabelle nicht angeführt sind.)

***Arzruni**, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **1**, p. 165. 1877. (Anglesit, Baryt, Cölestin.)

Baille, Rech. sur les indices de réfr. thèse, Paris 1867. (Flussspath.)

***Descloizeaux**, Rec. d. mém. prés. p. div. sav. à l'Acad. **18**, p. 511 (verschiedene Minerale).

Dufet, Bull. soc. min. d. Fr. **8**, p. 257. 1885. (Beryll, Flussspath, Quarz.) — **4**, p. 113. 1881. — **11**, p. 123. 1888. — Journ. d. phys. **10**, p. 513. 1881. — (2) **8**, p. 292. 1888. (Gyps.)

Fizeau, Ann. chim phys. (3) **66**, p. 429. 1862. — Pogg. Ann. **119**, p. 297. 1863. (*Flussspath, Kalkspath.) — Ann. chim. phys. (4) **2**, p. 143. 1864. — Pogg. Ann. **123**, p. 515. 1864. (Quarz.)

N. Lagerborg, Meddel. fr. Stockholms Högskola Nr. 73 in Bihang f. Sv. Vet. Akad. Handl. **13**, p. 1. Nr. 10, 1887. — Groth, Zeitschr. **15**, p. 432. 1889. (Steinsalz.)

G. Müller, Publ. d. astrophys. Obs. z. Potsdam **4**, p. Nr. 3, 151. 1885. (Kalkspath, Quarz.)

***Müttrich**, Pogg. Ann. **121**, p. 193, 398. 1864. (Seignettesalz.)

Offret, Bull. soc. min. d. Fr. **13**, p. 405. 1890. (Aragonit, Baryt, Beryll, Cordierit, Kalkspath, Oligoklas, Phenakit, Sanidin, Topas.)

Rudberg, Pogg. Ann. **26**, p. 291. 1832, (Aragonit, Kalkspath, *Quarz.*)

Stefan, Wien. Sitzb. Ber. **68** II, p. 239. 1871. (Kaliumalaun, Flussspath, Steinsalz, Sylvin.)

***Vogel**, Wied. Ann. **25**, p. 87. 1885. (Kalkspath.)

I. Brechungsexponenten istroper Krystalle für *Na* Licht bei t° C.

Flussspath	$n_t = 1,43327$	$-0,0_4120\,t$	Baille (14—99°)
„	$n_t = 1,434$	$-0,0_4134\,t$	Dufet
„	$n_t = 1,43416$	$-0,0_4124\,t$	Stefan
Kali-Alaun	$n_t = 1,45629$	$-0,0_4134\,t$	„
Steinsalz	$n_t = 1,54483$	$-0,0_4373\,t$	„
„	$n_t = 1,54489$	$-0,0_4307\,t$	Lagerborg (14,5—42,5°)
„	„	$-0,0_4343\,t$	„ (14,5—90,5°)
Sylvin	$n_t = 1,49110$	$-0,0_4345\,t$	Stefan.

II. Optisch einaxige Krystalle.

a. Aenderung der Brechungsexponenten durch eine Temperaturerhöhung um 1° für *Na* Licht.

Beryll	$\frac{d\omega}{dt} = [189,4 - 10,34\,t + 0,2735\,t^2]\,10^{-7}$	Dufet
„	$\frac{d\varepsilon}{dt} = [180,3 - 10,314\,t + 0,2735\,t^2]\,10^{-7}$	„
„	$\frac{d(\omega-\varepsilon)}{dt} = 0,0_691 - 0,0_826\,t$	„
Kalkspath	$\frac{d\omega}{dt} = +0,0_6565, \quad \frac{d\varepsilon}{dt} = +0,0_4108$	Fizeau (40°)
Quarz	$\frac{d\omega}{dt} = -0,0_554, \quad \frac{d\varepsilon}{dt} = -0,0_563$	„

Kalkspath	B	$\omega =$ 1,652842	$+0,0_5259\,t$				Müller
„	C	= 54322	243				„
„	D(Mitte)	= 58238	243				„
„	b_1	= 64178	274				„
„	F	= 67760	316				„
„	$H\gamma$	= 75438	358				„
„	h	= 80008	367				„
„	H_1	= 1,681126	$0,0_5368\,t$				„
Quarz	B	= 1,541082	$-0,0_5432\,t$	= ε	1,547842	$-0,0_5457\,t$	„
„	C	= 41967	402	„	48755	454	„
„	D	= 44316	432	„	51165	485	„
„	b_1	= 47723	437	„	54652	460	„
„	F	= 49757	426	„	56741	462	„
„	$H\gamma$	= 54043	459	„	61144	467	„
„	h	= 56590	455	„	63762	493	„
„	H_1	= 1,558248	$0,0_5531\,t$	„	1,565440	$0,0_5488\,t$	„

H. Traube

Einfluss der Temperatur auf die Brechungsexponenten der Krystalle.

b. Abhängigkeit der Brechungsexponenten von Temperatur und Wellenlänge $L = \frac{1}{\lambda^2}$ nach Offret*).

Krystall	Index					
Beryll	$\omega = 1{,}559725\,(1+7500.10^{-9}t$	$+\ 177.10^{-11}t^2)$	$+(5202-114L).10^{-6}L$	$(1+\ 682.10^{-7}t$	$+\ 48.10^{-9}t^2)$	
„	$\varepsilon = 1{,}555302\,(1+5932$	$)+\ 492$	$)+(4909\quad 82L)$	$(1+1954$	$+384$	)
Kalkspath	$\omega = 1{,}637973\,(1+\ 144.10^{-9}t)$	$+7042.10^{-6}L\ )$		$(1+\ 64377.10^{-9}t)$		
„	$\varepsilon = 1{,}477000\,(1+7176$	$)+3213$		$(1+139400$		)
Phenakit	$\omega = 1{,}653750\,(1+6100.10^{-9}t$	$+\ 10.10^{-11}t^2)$	$+(5938-160L).10^{-6}L$	$(1+\ 550.10^{-7}t$	$+\ 47.10^{-9}t^2)$	
„	$\varepsilon = 1{,}637199\,(1+5971$	$+\ 94t$	$)+(5966-178L)$	$(1+\ 663$	$+\ 87$	)

III. Optisch zweiaxige Krystalle.

a. Aenderung der Brechungsexponenten durch eine Temperaturerhöhung um 1°.

Krystall	Index	Änderung	Fraunhof. Linie	Beobachter
Aragonit 16°	$\alpha = 1{,}53478$	$\frac{d\alpha}{dt} = -0{,}0_4097$	F	Rudberg
„	$\beta = 1{,}60958$	$\frac{d\alpha}{dt} = -0{,}0_4128$	„	„
„	$\gamma = 1{,}69510$	$\frac{d\alpha}{dt} = -0{,}0_4139$	„	„
Gyps 19°	$\alpha = 1{,}52046$	$\frac{d\alpha}{dt} = -0{,}0_4148$	Na	Dufet
„	$\beta = 1{,}52260$	$\frac{d\beta}{dt} = -0{,}0_4431$	„	„
„	$\gamma = 1{,}52962$	$\frac{d\gamma}{dt} = -0{,}0_4265$	„	„

b. Abhängigkeit der Brechungsexponenten von Temperatur und Wellenlänge $L = \frac{1}{\lambda^2}$ nach Offret*).

Krystall	Index					
Aragonit	$\alpha = 1{,}520287\,(1-\ 8986$		$)+\ 3462$	$(1+\ 632$		)
„	$\beta = 1{,}662152\,(1-13746$	-324	$)+\ 6695$	$(1+\ 112$	$+\ 47$	)
„	$\gamma = 1{,}666264\,(1-15891.10^{-9}t$	$-272.10^{-11}t^2)$	$+\ 6856.10^{-6}L$	$(1+558.10^{-7}t$	$+\ 22.10^{-9}t^2)$	
Baryt	$\alpha = 1{,}622705\,(1-11146$	-340	$)+\ 4760$	$(1-\ 966$	$+460$	)
„	$\beta = 1{,}623826\,(1-11340$	$+100$	$)+\ 4780$	$(1+\ 750$	$-\ 90$	)
„	$\gamma = 1{,}634312\,(1-16144.10^{-9}t$	$+228.10^{-11}t^2)$	$+\ 4987.10^{-6}L$	$(1-272.10^{-7}t$	$+180.10^{-9}t^2)$	
Cordierit	$\alpha = 1{,}577697\,(1+\ 8907$	-258	$)+\ 4734$	$(1+\ 162$	$+250$	)
„	$\beta = 1{,}582691\,(1+\ 8858)$	$-\ 32$	$)+\ 4860$	$(1-\ 268$	$+168$	)
„	$\gamma = 1{,}584885\,(1+\ 9445.10^{-9}t$	$-255.10^{-11}t^2)$	$+\ 4784.10^{-6}L$	$(1-398.10^{-7}t$	$+293.10^{-9}t^2)$	
Oligoklas	$\alpha = 1{,}526073\,(1+\ 1788.10^{-9}t$	$+260.10^{-11}t^2)$	$+(4368\quad)$	$(1+1037.10^{-7}t$	$+141.10^{-9}t^2)$	
„	$\beta = 1{,}529452\,(1+\ 2996$	$-\ 69$	$)+(4892-\ 57L)$	$(1-1402$	$+179$	)
	$t_1 = t - 21°$					
„	$\gamma = 1{,}532855\,(1+\ 3577.10^{-9}t_1$	$-182.10^{-11}t_1^2)$	$+(5048-\ 74L).10^{-6}L$	$(1-\ 133.10^{-7}t_1$	$+316.10^{-9}t_1^2)$	
	$t_1 = t - 20°$					
Sanidin	$\alpha = 1{,}508022\,(1+\ 1525$	$+273$	$)+\ 4218$	$(1+\ 778$		)
„	$\beta = 1{,}512527\,(1+\ \ 284$	$+458$	$)+\ 4249$	$(1+1883$	-263	)
„	$\gamma = 1{,}512549\,(1+\ 2014.10^{-9}t$	$+460.10^{-11}t^2)$	$+\ 4281.10^{-6}L$	$(1+1468.10^{-7}t$	$-210.10^{-9}t^2)$	
Topas (Minas Geraes)	$\alpha = 1{,}616931\,(1+\ 3121$	$+410$	$)+(5031-106L)$	$(1+1363$	$-\ 49$	)
	$\beta = 1{,}618069\,(1+\ 4404$	$+319$	$)+(4965-100L)$	$(1+1005$	$+\ \ 8$	)
	$\gamma = 1{,}625031\,(1+\ 3812.10^{-9}t$	$+208.10^{-11}t^2)$	$+(4888-\ 96L).10^{-6}L$	$(1+\ 890.10^{-7}t$	$+101.10^{-9}t^2)$	
Topas (Schneckenstein)	$\alpha = 1{,}599325\,(1+\ 6087.10^{-9}t$	$-\ 67.10^{-11}t^2)$	$+(4109\quad)$	$(1-\ 803.10^{-7}t$	$+236.10^{-9}t^2)$	
	$\beta = 1{,}601631\,(1+\ 5299.$	-158	$)+(4536-\ 77L)$	$(1+\ 279$	$+272$	)
	$t_1 = t - 19°$					
	$\gamma = 1{,}608771\,(1+\ 4170.10^{-9}t_1$	$+430.10^{-11}t_1^2)$	$+(4579-\ 74L).10^{-6}L$	$(1+1386.10^{-7}t_1$	$-331.10^{-9}t_1^2)$	
	$t_1 = t - 19°.$					

*) Anmerkung. In den Fällen, in welchen im Original für einen Brechungsexponenten 2 oder 3 Formeln angegeben sind, ist hier stets nur die erste angeführt.

H. T

Brechungsexponenten μ optischer Gläser für verschiedene Lichtarten, ihre Dichte und chemische Zusammensetzung.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Spezifisches Gewicht von Gläsern bei 0°

nach **L. Grunmach** (Zeitschr. f. Instrum.-Kunde, **1.** 1881),

berechnet aus dem Gewicht im luftleeren Raum von Glaskörpern mit bekanntem Volumen.

1) Spiegelglas: $\mu_D = 1{,}538$; $d^{0}/_{4} = 2{,}7250$;
2) Leichtes Flintglas (zu Objectiven für photographische Zwecke) $\mu_D = 1{,}573$; $d^{0}/_{4} = 3{,}2004$;
3) Schweres Flintglas (für Spectralapparate u. Mikroskop-Objective von starker Oeffnung) $\mu_D = 1{,}650$, $d^{0}/_{4} = 3{,}8781$—$3{,}8796$.

Fraunhofer, Ber. Münch. Akad. **5.** 1814—1815.

	Flintglas		Crownglas		
	No. 13	No. 3	Litt. M.	No. 9	No. 13
Dichte:	3,723	3,512	2,756	2,535	2,535
Temperat.:	18,75°	—	—	17,5°	—
B	1,62775	1,60204	1,55477	1,52583	1,52431
C	62968	60380	55593	52685	52530
D	63504	60849	55908	52959	52798
E	64202	61453	56315	53301	53137
F	64826	62004	56674	53605	53434
G	66029	63077	57354	54166	53991
H	67106	64037	57947	54657	54468

v. d. Willigen, Arch. Musée Teyler **1.** 1868 u. **2.** 1869.

	Flintglas von			Crownglas von	
	Merz[1]	Hofmann	Steinheil	Merz	Steinheil
Temperat.:	20,0°	22,4°	20,2°	26,6°	24,5°
A	1,73500	1,69002	1,60184	1,52439	1,50994
B	74053	69457	60521	52643	51178
C	74343	69694	60694	52746	51273
D	75148	70358	61162	53397	51531
E	76233	71245	61777	53457	51857
F	77230	72055	62332	53717	52142
G	79219	73648	63400	54317	52669
H	—	75091	—	54837	53124
K	—	—	—	54903	53180

Chemische Zusammensetzung vorstehender Gläser nach **van Kerkhoff** (Arch. Musée Teyler **3.** 1870).

Bestandtheile:	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
SiO_2	29.5	41.3	54.8	59.1	71.3
PbO	60.4	55.9	37.0	4.7	3.4
CaO	0.5	0.2	0.6	6.5	2.7
MgO	0.4	0.1	0.2	0.4	0.4
Fe_2O_3	0.7	0.6	0.7	0.7	1.1
Al_2O_3	0.9	0.7	0.4	0.3	0.3
K_2O	6.1	5.5	5.8	22.0	15.4
Na_2O	1.7	0.3	0.8	3.4	1.2

[1]) Ein zweites Merz'sches Flintglasprisma von der Zusammensetzung:

$SiO_2 = 42{,}9\%$, $PbO = 41{,}5\%$, $K_2O = 9{,}6\%$ lieferte die Brechungsexponenten $\mu_A = 1{,}6922$ [illegible], $\mu_D =$ [illegible], $\mu_H =$ [illegible]

Mascart, Ann. chim. phys. (4) **14.** 1868.

	Flintglas		Crownglas
	schweres von Rosette.	leichtes von Guinand.	schweres von Rosette.
Dichte:	$d^{16,2} = 3{,}6152$	$d^{16,9} = 3{,}2395$	$d^{16,0} = 2{,}5778$
Temperat.:	30,0°	28,0°	28,0°
A	1,60927	1,57829	1,52814
B	61268	58114	53011
C	61443	58261	53113
D	61929	58671	53386
E	62569	59197	53745
b_4	62706	59304	53801
F	63148	59673	54047
G	64269	60589	54607
H	65268	61390	55093
L	65817	62012	55349
M	66211	62138	55511
N	66921	62707	55853
O	67733	63341	56198
P	—	63754	56419
Q		64174	56646

Langley (Sillim. Journ. **27.** 1884).

Flintglas,

weisses von **A. Hilger**, London (Sill. J. **25**).

Wellenlänge in Millionstel mm	Brechungsexponent μ	Wellenlänge in Millionstel mm	Brechungsexponent μ
Ultraroth		790	1,5672
2030	1,5515	750	5687
1918	5520	715	5697
1470	5535	760,1—A	5714
1410	5544	656,2—C	5757
1350	5572	589,2 D[illegible]	5798
1340	5576	527,0 [illegible]	[illegible]
1300	5606	486,1 F	[illegible]
1270	56[illegible]	434,0 [illegible]	[illegible]
1150	56[illegible]	396,8 [illegible]	[illegible]
960	5668	Ultraviolett	
720	5674		

Brechungsexponenten n und μ optischer Gläser
und
Aenderung der Brechungsexponenten mit der Temperatur.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

1) Absolute Brechungsexponenten (n) zweier Glasarten bei hohen Temperaturen nach **F. Vogel**, Wiedem. Annal. **25**, 5; 1885.

Temp.	n für: Hα (C)	Na (D)	Hβ (F)	Hγ	Temp. Interv.	Aenderung der Brechungsexponenten für 1° Temperaturzuwachs (+ bedeutet Zunahme) Hα (C)	Na (D)	Hβ (F)	Hγ
	a) Weisses Glas.								
12°	1,60966	1,61444	1,62647	1,63649		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
126	60991	61472	62686	63698	12—126°	+ 221	+ 243	+ 340	+ 432
190	61018	61501	62718	63737	12—190	+ 296	+ 305	+ 402	+ 495
260	61052	61535	62765	63785	12—260	+ 347	+ 366	+ 470	+ 549
	b) Schweres, grünes Flintglas.								
20	1,75241	1,76032	1,78083	1,79880		0,00000	0,00000	0,00000	0,00000
124	75272	76066	78139	79964	20—124°	+ 293	+ 322	+ 543	+ 804
194	75305	76107	78207	80052	20—194	+ 364	+ 429	+ 716	+ 985
257	75342	76152	78268	80129	20—257	+ 427	+ 503	+ 783	+ 1049

2) Brechungsexponenten μ einiger Glasarten für verschiedene Temperaturen gegen Luft von 760 mm Druck nach **G. Müller** (Publ. d. astrophysik. Observat. zu Potsdam **4**, 3 1885).

a) Thalliumprisma von **Reinfelder u. Hertel** in München.
$d = 4{,}70$; Temp. Interv. + 3° bis + 24°.

	μ	Mittl. Fehler von μ
B	1,748587 + 0,0000046 t	—
C	1,751410 + 0,0000051 t	—
D_2	1,759339 + 0,0000066 t	—
b_1	1,771741 + 0,0000087 t	—
F	1,779668 + 0,0000100 t	—
Hγ	1,797591 + 0,0000127 t	—
g	1,802722 + 0,0000135 t	—
h	μ 20,9° = 1,809373	—

b) Flintglasprisma (No. 1) von **Schröder**.
$d = 3{,}855$; Temp. Interv. — 1° bis + 24°.

	μ	Mittl. Fehler von μ
B	1,643776 + 0,00000474 t	± 0,0000041
C	1,645745 + 0,00000486 t	44
D	1,651193 + 0,00000495 t	45
b_1	1,659632 + 0,00000610 t	38
F	1,664936 + 0,00000653 t	55
Hγ	1,676720 + 0,00000783 t	58
h	1,684144 + 0,00000861 t	92

c) Flintglasprisma (No. 2) von **Schröder**
$d = 3{,}642$; Temp. Interv. — 4° bis + 22°.

	μ	Mittl. Fehler von μ
B	1,617844 + 0,00000557 t	± 0,0000055
C	1,619609 + 0,00000597 t	29
D	1,624489 + 0,00000600 t	41
b_1	1,631996 + 0,00000685 t	44
F	1,636691 + 0,00000739 t	49
Hγ	1,647068 + 0,00000909 t	43
h	1,653568 + 0,00000925 t	42

d) Flintglasprisma (No. 3) von **Schröder**
$d = 3{,}218$; Temp. Interv. — 3° bis + 21°.

	μ	Mittl. Fehler von μ
B	1,574359 + 0,00000324 t	± 0,0000050
C	1,575828 + 0,00000333 t	62
D	1,579856 + 0,00000323 t	68
b_1	1,586000 + 0,00000443 t	37
F	1,589828 + 0,00000439 t	39
Hγ	1,598205 + 0,00000560 t	50
h	1,603398 + 0,00000636 t	27

e) Crownglasprisma (No. 4) von **Schröder**, 1308.
$d = 2{,}519$; Temp. Interv. — 5° bis + 25°.

	μ	Mittl. Fehler von μ
B	1,514140 — 0,00000022 t	± 0,0000050
C	1,515103 — 0,00000040 t	66
D	1,517678 — 0,00000021 t	80
b_1	1,521504 + 0,00000006 t	61
F	1,523818 + 0,00090071 t	54
Hγ	1,528776 + 0,00000107 t	38
h	1,531757 + 0,00000123 t	70

f) Crownglasprisma (No. 5) von **Schröder**, 1313.
$d = 2{,}522$; Temp. Interv. — 4° bis + 23°.

	μ	Mittl. Fehler von μ
B	1,512588 — 0,00000043 t	± 0,0000065
C	1,513558 — 0,00000033 t	45
D	1,516149 + 0,00000017 t	88
b_1	1,520004 + 0,00000054 t	96
F	1,522349 + 0,00000048 t	59
Hγ	1,527360 + 0,00000082 t	58
h	1,530376 + 0,00000143 t	79

Sch

Brechungsexponenten μ des Wassers gegen Luft

und

Aenderung der Brechungsexponenten des Wassers mit der Temperatur.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Brechungsexponenten μ gegen Luft nach:

Linie:	Fraunhofer (1814), Ber. München. Akad. 5. 18,75°	18,75°	Baille, C. R. 64, 1029; 1867. 3,50°	8,00°	15,25°	100,00°
B	1,33094	1,33098	—	—	—	—
C	33171	33171	1,33248	1,33231	1,33165	1,31799
D	33358	33358	33479	33461	33392	31943
E	33585	33585	—	—	—	—
F	33782	33779	33894	33874	33799	32284
G	34129	34126	—	—	—	—
H	34418	34416	—	—	—	—

Temp.:	Damien, Dissert. Paris 1881. $H\alpha$	$H\beta$	$H\gamma$
−8	1,33233	1,33828	1,34162
−4	33230	33825	34160
0	33225	33820	34155
2	33223	33818	34153
4	33218	33812	34148
6	33212	33807	34141
8	33203	33798	34132

Formeln für die Brechungsexponenten des Wassers bei t° gegen Luft von Zimmertemperatur:

Lithiumlicht: $\mu_{Li} = 1{,}33154 - 0{,}000\,001\,966\,1\,t^2 + 0{,}000\,000\,000\,046\,t^4$ zwischen 0° u. 92° nach Rühlmann.

Natriumlicht: $\mu_{Na} = 1{,}33374 - 0{,}000\,002\,014\,1\,t^2 + 0{,}000\,000\,000\,049\,36\,t^4$ „ 0° „ 92° „ „

„ $\mu_{Na} = 1{,}33397 - 10^{-7}[125{,}5\,t + 20{,}642\,t^2 - 0{,}00435\,t^3 - 0{,}00115\,t^4]$ „ 0° „ 50° „ Dufet.

Thalliumlicht: $\mu_{Tl} = 1{,}33568 - 0{,}000\,002\,090\,9\,t^2 + 0{,}000\,000\,000\,060\,46\,t^4$ „ 0° „ 92° „ Rühlmann.

Zunahme der Brechungsexponenten des Wassers für je 1° Temperaturabnahme, $\triangle$ 1° bei den angegebenen Temperaturen. (— bedeutet Abnahme bei Temperaturabnahme.)

Temperatur	*Li* Ketteler	*Na* Dale u. Gladstone	*Na* Fouqué	*Na* Rühlmann	*Na* Pulfrich bis +5° Dufet	*Na* Ketteler	*Tl* Ketteler
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
−7,5	− 065	—	—	—	− 050	− 066	− 066
−5	− 045	—	—	—	− 025	− 045	− 046
−2,5	− 025	—	—	—	− 015	− 025	− 025
0	− 009	+ 009	+ 010	+ 002	+ 010	− 009	− 010
5	+ 019	034	031	023	040	+ 019	+ 019
10	043	056	051	044	053	043	044
15	065	074	071	064	073	065	066
20	084	092	092	084	091	084	085
25	100	109	109	104	108	101	102
30	116	123	127	122	123	117	117
35	132	136	140	134	136	133	133
40	146	148	151	144	146	147	148
45	158	159	161	152	154	159	160
50	169	168	170	157	158	170	171
55	180	—	—	—	—	181	181
60	191	—	—	—	—	192	192
65	201	—	—	—	—	202	203
70	212	—	—	—	—	213	214
75	219	—	—	—	—	221	221
80	225	—	—	—	—	227	227
90	243	—	—	—	—	244	246
100	256	—	—	—	—	258	260

Reduction der Brechungsexponenten μ des Wassers gegen Luft von gleicher Temperatur und 760 mm Druck, auf absolute Brechungsexponenten n.

$\nu = (1 + f)$ sei der Brechungsexponent der Luft bei t°, so ist $n = \mu\,(1 + f) = \mu + \mu f$.

Das Product μf beträgt für die Linien:

Temperatur	*A*	*B, Li, Hα*	*D*	*Tl, E*	*F*	*Hγ, G*	*H*
	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
−10	400	402	404	406	408	412	415
−5	393	395	397	399	401	405	408
0	386	388	390	392	394	398	401
5	379	381	383	385	387	391	394
10	372	374	376	378	380	384	387
15	366	368	370	372	374	377	381
20	359	361	363	365	367	371	374
25	352	354	356	358	360	364	367
30	346	348	350	352	354	358	361
35	340	342	344	346	348	352	355
40	335	337	339	341	343	347	350
45	330	332	333	335	337	341	344
50	325	327	328	330	332	336	339
55	319	321	323	325	327	331	334
60	314	316	318	320	322	326	329
65	309	311	313	315	317	321	324
70	304	306	308	310	312	316	319
75	299	301	303	305	307	311	314
80	295	297	299	301	303	306	309
85	290	292	294	296	298	301	304
90	286	288	290	292	294	297	300
100	278	280	282	284	286	289	292

163

Absolute Brechungsexponenten n des Wassers

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Ueber die Veränderung derselben mit der Temperatur und Umrechnung in Brechungsexponenten μ s. Tab. 162. Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Brechungsexponenten n für die Temperaturen — 10° bis + 100°.

Temperatur	*Li* Rühlmann	*Li* Ketteler	*Na* Rühlmann	*Na* Ketteler	*Na* Dufet	*Na* Pulfrich — 10 bis 5, Walter 10 bis 30	*Tl* Rühlmann	*Tl* Ketteler
— 10°	—	1,33149	—	1,33366	—	1,33384	—	1,33556
— 5	—	33182	—	33399	—	33407	—	33589
— 2	—	—	—	—	—	33412	—	—
0	1,33193	33194	1,33413	33411	1,33436	33411	1,33607	33602
2	33192	33193	33412	33410	33431	33409	33606	33601
5	33187	33191	33407	33408	33424	33400	33601	33599
10	33171	33175	33392	33392	33402	33406	33585	33583
20	33112	33110	33330	33327	33328	33336	33521	33517
30	33016	33010	33232	33226	33220	33229	33418	33415
40	32885	32878	33099	33093	33083	—	33280	33282
50	32724	32720	32934	32934	32929	—	33116	33122
60	32537	32540	32745	32753	—	—	32926	32941
70	32332	32339	32536	32551	—	—	32718	32737
80	32114	32120	32317	32330	—	—	32506	32516
90	31893	31886	32095	32096	—	—	32299	32280
100	—	31635	—	31843	—	—	—	32025

Brechungsexponenten n für die Temperaturen 12°, 16°, 20°, 25° u. 30°.

Temperatur	Kalium(*r*)	*A*	*Li*	*C* (*Hα*)	*D*	*Tl*	*F* (*Hβ*)	*Hγ*	*H*	Beobachter
12	—	—	1,33163	—	1,33383	1,33576	—	—	—	Rühlmann 1867
„	—	—	—	1,33228	—	—	1,33822	—	—	Wüllner 1868
„	—	—	33166	—	33383	33574	—	—	—	Ketteler 1888
„	—	1,32984	—	33208	33395	—	33812	—	1,34449	Walter 1891
16	—	—	—	33186	—	—	33789	1,34119	—	Landolt 1862
„	—	—	33141	—	33360	33552	—	—	—	Rühlmann 1867
„	—	—	—	33189	—	—	33788	34105	—	Wüllner 1868
„	—	—	33143	33179	33362	33553	33772	34086	—	Dufet 1885
„	—	—	33141	—	33358	33549	—	—	—	Ketteler 1888
„	1,32950	—	33150	33184	33368	33559	33783	34107	—	Schütt 1890
„	—	32957	—	33181	33368	—	33785	—	34422	Walter 1891
20	—	—	—	33147	—	—	33749	34075	—	Landolt 1862
„	—	—	33112	—	33330	33521	—	—	—	Rühlmann 1867
„	—	—	—	33158	—	—	33751	34073	—	Wüllner 1868
„	—	32928	—	33151	33336	—	33752	—	34383	v. d. Willigen 1868
„	—	—	33109	33145	33328	33519	33738	34052	—	Dufet 1885
„	—	—	33110	—	33327	33517	—	—	—	Ketteler 1888
„	32919	—	33118	33153	33336	33527	33752	34075	—	Schütt 1890
„	—	32925	—	33149	33336	—	33753	—	34390	Walter 1891
„	32923	—	33123	33155	33340	33529	33756	34081	—	Brühl 1891
25	—	—	—	33099	—	—	33694	34019	—	Landolt 1862
„	—	—	33068	—	33286	33475	—	—	—	Rühlmann 1867
„	—	—	—	33107	—	—	33701	34032	—	Wüllner 1868
„	—	32875	—	33098	33280	—	33693	—	34327	v. d. Willigen 1868
„	—	—	33058	33095	33278	33469	33687	34001	—	Dufet 1885
„	—	—	33064	—	33281	33470	—	—	—	Ketteler 1888
30	—	—	—	33045	—	—	33634	33955	—	Landolt 1862
„	—	—	33016	—	33232	33418	—	—	—	Rühlmann 1867
„	—	—	—	33048	—	—	33647	33966	—	Wüllner 1868
„	—	32814	—	33037	33214	—	33623	—	34260	v. d. Willigen 1868

Sch

Brechungsexponenten μ einiger ausgewählter Flüssigkeiten gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Schwefelkohlenstoff CS_2

1) Nach Ketteler.
Aus eigenen Beobachtungen nach eigener Methode berechnet.
Wiedem. Annal. d. Phys. u. Chem. **35** (1888).

Temp.	*A*	*C*	*D*	*F*	$H\gamma$	*H*
—20°	1,63895	1,64900	1,65898	1,68532	1,70929	1,73661
— 10	63134	64124	65108	67701	70061	72648
0	62382	63357	64327	66880	69201	71746
10	61631	62592	63547	66060	68344	70846
20	60876	61821	62761	65235	67481	69940
30	60104	61036	61961	64393	66601	69017
40	59319	60237	61146	63539	65709	68081

Nach Lorenz (1880) und Nasini (1883).

$d\frac{20}{4} = 1,2634$ (Nasini)

Temp.	*Li*	$H\alpha$	*Na*	$H\beta$	$H\gamma$	Beobachter
10°	1,62472	1,62640	1,63590	1,66112	—	Lorenz
20	61685	61850	62789	65273	—	Lorenz
20	—	61847	—	65268	1,67515	Nasini

2) Nach Wüllner, Pogg. Ann. **133**.
Aus dessen Beobachtungen interpolirt vermittelst der Formeln:

$\mu_\alpha = 1,63407 — 0,00078\, t$;
$\mu_\beta = 1,66908 — 0,00082\, t$;
$\mu_\gamma = 1,69215 — 0,00085\, t$;
$d^{11,5} = 1,27634$; $d^{18,8} = 1,26687$;
$d^{21,6} = 1,26112$

Temp.	$H\alpha$	$H\beta$	$H\gamma$
7°	1,62865	1,66352	1,68620
10	62635	—	68360
12	62480	65929	—
14	62324	65760	68022
15	62237	65679	67943
16	62162	65597	67852
17	62078	65516	67768
18	62002	65430	67685
19	61927	65350	67612
20	61844	65267	67515
21	61763	65185	67425
22	61698	65109	67264
23	61618	65028	67260

3) Nach verschiedenen Beobachtern.
Die römischen Ziffern bezeichnen die verschiedenen Präparate.

Temp.	d^t	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	Beobachter
1,5°	1,2909	1,6227	1,6288	—	1,6417	—	1,6672	—	1,7159	Gladstone I
10,0	1,2793	1,6153	1,6217	1,6250	1,6344	1,6471	1,6592	1,6837	1,7078	„ (II)
15,65	—	—	1,61823	1,62190	1,63083	1,64386	1,65550	1,67993	1,70196	Baden-Powell III
15,65	$d\frac{15}{4} = 1,2709$	—	1,61865	1,62195	1,63145	1,64432	1,65644	1,68096	1,70405	v. d. Willigen IV
16,0	1,2706	1,6116	—	1,6213	1,6308	—	1,6556	—	1,7032	Gladstone (II)
17,0	$d\frac{15}{4} = 1,2709$	1,61136	1,61756	1,62086	1,63034	1,64320	1,65529	1,67975	1,70277	v. d. Willigen IV
19,0	—	1,60946	1,61565	1,61894	1,62839	1,64116	1,65320	—	1,70103	Dufet (85) V
23,0	1,2594	1,6070	1,6134	—	1,6260	—	1,6504	—	1,6972	Gladstone (I)
24,5	1,2593	1,6045	1,6109	1,6143	1,6235	1,6362	1,6483	1,6722	1,6954	„ I
24,65	$d\frac{15}{4} = 1,2709$	—	1,61143	1,61462	1,62403	1,63682	1,64875	1,67293	1,69554	v. d. Willigen IV
25,0	—	1,60469	1,61083	1,61410	1,62345	1,63610	1,64802	—	1,69512	Dufet (85) V
30,0	1,2494	1,6026	1,6087	—	1,6213	—	1,6458	—	1,6922	Gladstone (I)

Benzol C_6H_6.

1) Nach J. H. Gladstone (Journ. of Chem. Soc. 1884, 1891).

Temp.	d^t	*A*	*B*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	Präparat
2,0°	0,8979	1,5021	1,5053	—	1,5122	—	1,5242		1,5460	I
7,5	0,8881	1,4972	—	—	1,5070	—			1,5402	II
10,0	0,8868	1,4935	1,4965	1,4983	1,5029	1,5091	1,5148	1,5258	1,5355	III
18,5	0,8815	1,4927	—	—	1,5027		1,5144	—	1,5357	IV
21,5	0,8773	1,4887	1,4917	1,4934	1,4979	1,5040	1,5095	1,5205	1,5304	III
23,7	0,8760	1,4893	1,4928	—	1,4993		1,5109		1,5320	I
28,6	0,8709	1,4860	1,4897	—	1,4960	—	1,5094		1,5270	I

Brechungsexponenten μ einiger ausgewählten Flüssigkeiten gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Benzol C_6H_6.

2) Nach **Knops** (Verhandl. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinl. **44**. 1887), berechnet mit Hülfe der gegebenen Interpolations-Formeln, gültig zwischen cr. 16° und 26°:

$\mu_K = 1,50418-0,000641\,t$; $\mu_\alpha = 1,50922-0,000638\,t$;
$\mu_{Na} = 1,51399-0,000644\,t$; $\mu_\beta = 1,52565-0,000621\,t$;
$\mu_\gamma = 1,53753-0,000687\,t$.

Temp.	$d\frac{t}{4}$	K	Hα	Na	Hβ	Hγ
16°	0,88399	1,49392	1,49901	1,50369	1,51571	1,52654
18	0,88202	49264	49774	50240	51447	52517
20	0,88007	49136	49646	50111	51323	52379
22	0,87813	49008	49518	49983	51199	52242
24	0,87622	48879	49391	49854	51074	52105
26	0,87432	48751	49263	49725	50950	51967

3) Nach **Weegmann** (Z. f. phys. Chem. **2**. 1888) berechnet mit Hülfe der gegebenen Interpolations-Formeln, gültig zwischen cr. 12° u. 30°:

$\mu_K = 1,50415-0,000631\,t$; $\mu_\alpha = 1,50927-0,000632\,t$;
$\mu_{Na} = 1,51474-0,000665\,t$; $\mu_\beta = 1,52628-0,000650\,t$;
$\mu_\gamma = 1,53703-0,000671\,t$.

Temp.	$d\frac{t}{4}$	K	Hα	Na	Hβ	Hγ
12°	0,88712	1,49658	1,50168	1,50676	1,51847	1,52897
16	0.88313	49406	49915	50410	51587	52629
20	0,87907	49154	49663	50144	51327	52361
24	0,87495	48902	49410	49878	51067	52092
28	0,87077	48650	49157	49612	50807	51824

Anilin C_6H_7N.

1) Nach **Knops** a. a. O. berechnet mit Hülfe der gegebenen Interpolations-Formeln, gültig zwischen cr. 16° und 26°:

$\mu_K = 1,58232-0,000533\,t$; $\mu_\alpha = 1,58934-0,000515\,t$;
$\mu_\beta = 1,61500-0,000560\,t$; $\mu_\gamma = 1,63181-0,000579\,t$.

Temp.	$d\frac{t}{4}$	K	Hα	Na	Hβ	Hγ
16°	1,02446	1,57379	1,58110	—	1,60604	1,62254
18	1,02307	57273	58007	—	60492	62139
20	1,02162	57166	57904	—	60380	62023
22	1,02010	57059	57801	—	60268	61907
24	1,01851	56952	57698	—	60156	61791
26	1,01683	56846	57595	—	60044	61675

2) Nach **Weegmann** a. a. O. berechnet mit Hülfe der gegebenen Interpolations-Formeln, gültig zwischen cr. 12° und 30°.

$\mu_K = 1,58210-0,000498\,t$; $\mu_\alpha = 1,58970-0,000522\,t$;
$\mu_{Na} = 1,59668-0,000518\,t$; $\mu_\beta = 1,61503-0,000546\,t$;
$\mu_\gamma = 1,63163-0,000563\,t$.

Temp.	$d\frac{t}{4}$	K	Hα	Na	Hβ	Hγ
12°	1,02877	1,57612	1,58344	1,59046	1,60848	1,62487
16	1,02543	57413	58135	58839	60630	62262
20	1,02204	57213	57926	58632	60411	62036
24	1,01861	57014	57718	58425	60193	61811
28	1,01513	56815	57509	58217	59975	61586

Flüssiger Phosphor.

Nach **Damien** (J. d. Phys. **10**. 1881).
(Fester Phosphor s. Tab. 000, S. 000).

$d^{10} = 1,7684$; $d^{51,5} = 1,7444$.

Temp.	Hα	Hβ	Hγ
29,2°	2,06032	2,12372	2,16298
37,5	05370	11675	15634
44,0	05010	11311	15274
49,2	04628	10907	14890
52,9	04204	10436	14471
55,3	03754	09943	14012

Methylenjodid CH_2J_2.

Nach **Gladstone** (Journ. Chem. Soc.) beob. an verschiedenen Präpar. 1884—1891.

$d\frac{t}{?}$	3,344	3,3275	3,3158
Temp.	10,5°	15°	19°
A	1,7275	1,7227	1,7215
D	7559	7429	7421
F	7750	7700	—
H	8229	—	8034

Chinolin C_9H_7N.

	Gladstone, Journ. Chem. Soc. 1884.		Berliner, Dissert. Breslau. 188.
$d\frac{t}{?}$	1,1021	1,0960	1,0947
Temp.	10°	10°	20°
A	1,6158	1,6101	—
C	—	—	1,6094
D	6330	6282	6171
F	—	6504	6362
Hγ	—	—	6497
H	7012	—	—

Phenylsenföl C_7H_5NS.

	Fock, 1880.	Berliner, 1886.	Nasini u. Scala, 1886.
$d\frac{t}{4}$	—	1,13306	1,12891
Temp.	12°	20°	23,4°
Hα	—	1,6419	1,6396
Na	1,6504	6509	6492
Hβ	—	6708	6751
Hγ	—	7013	6994

Sch

Brechungsexponenten μ einiger ausgewählter Flüssigkeiten gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Anilin C_6H_7N.

3) Nach verschiedenen Beobachtern.

Temp.	d^t	*A*	*C*	*D*	*F*	$H\gamma$	*H*	Beobachter
7,5°	1,0322	1,5780	1,5847	1,5921	1,6102	—	1,6449	Gladstone (1884)
13,0	1,016	5695	—	5828	—	—	6336	(verschiedene Präpar.)
16,3	1,02370[3])	—	58135	58818	60632	1,62271	—	Johst (1883)
20	1,0216[3])	—	57948	58629	60434	62074	—	Brühl
21,5	d^{16} = 1,027	5644	—	5774	5951	—	6297	Gladstone u. Dale

Aethylalkohol C_2H_6O.

1) Nach Ketteler (Wiedem. Annal. 33. 1888).

Aus je drei nächstgelegenen Beobachtungen mit Hülfe der in Tab. 000 gegebenen Temperaturcoeffizienten interpoliert.

μ_{Li} und μ_{Tl} zwischen — 10° und + 15° berechnet vermittelst der Formeln: $\frac{n^2_{Na} - 1}{n^2_{Li} - 1} = 1,00670$; $\frac{n^2_{Tl} - 1}{n^2_{Na} - 1} = 1,00607$.

Temp.	$d\frac{t}{4}$	*Li*	*Na*	*Tl*	Temp.	$d\frac{t}{4}$	*Li*	*Na*	*Tl*
—10°	0,81406	1,37150	1,37365	1,37561	35°	0,77577	1,35349	1,35552	1,35740
— 5	80983	36948	37162	37357	40	77139	35127	35325	35509
0	80561	36749	36962	37156	45	76696	34893	35090	35270
5	80139	36553	36765	36958	50	76248	34655	34852	35026
10	79717	36354	36565	36757	55	75795	34420	34615	34788
15	79294	36156	36365	36556	60	75335	34185	34378	34552
20	78869	35958	36164	36355	65	74868	33947	34139	34313
25	78441	35760	35964	36153	70	74395	33708	33901	34073
30	78011	35561	35764	35953	75	73915	33469	33662	33832

2) Nach verschiedenen Beobachtern. (I. Gleiches Präparat.)

Temp.	$d\frac{t}{4}$	*A*	*C*	*D*	*F*	*G*	$H\gamma$	*H*	Beobachter
0°	0,80794	—	1,36766	1,36946	1,37394	—	1,37734	—	Korten (I)
10	0,7995	—	36363	36542	36984	—	37319	—	Korten (I)
15	—	1,3600	3621	3638	3683	1,3720	—	1,3751	Gladstone u. D.
15	0,7975	3596	3615	3633	3675	3713	—	3745	Kundt
19,3	—	—	—	36169	—	—	—	—	Röntgen u. Z. (1891)
20	0,7910	—	35960	36138	36574	—	36904	—	Korten (I)
20	0,79177	—	35930	36067	36543	—	—	—	Kanonnikoff (1885)
20,2	0,7967	—	—	3616	—	—	—	—	Quincke (1883)

Chloroform $CHCl_3$.

Temp.	d^t	*A*	*C*	*D*	*E*	*F*	*G*	*H*	Beobachter
10°	1,516[1])	1,4438	1,4466	1,4490	1,4526	1,4555	1,4614	1,4661	Gladstone
18	1,502[1])	4411	—	4463	—	—	—	4630	und
30	1,479[1])	4346	—	4397	—	—	—	4561	Dale
12,5	1,5025	4453	—	4506	—	4570	—	4677	Gladstone (1891)
15	1,5065[2])	4440	4467	4492	4525	4554	4611	—	Kundt
20	—	—	44366	44621	—	45246	—	-	Lorenz
20	1,4898[3])	—	44403	44671*)	—	45294	—	—	Haagen
22,4	1,4844[3])	—	44233	44500	—	45136	—	—	Kanonnikoff (1885)

[1]) Aus dem beobachteten d^{20} = 1,498 mit Hülfe der bekannten kubischen Ausdehnung berechnet.

[2]) „ „ „ d^{18} = 1,501 „ „ „ „ „ „ „

[3]) = $d\frac{t}{4}$.

*) Vermittelst Cauchys Dispersionsformel berechnet.

Sch

Brechungsexponenten μ einiger ausgewählter Flüssigkeiten gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz:	Holzgeist CH_4O	Aether $C_4H_{10}O$		Methylsalicilsäure $C_8H_8O_3$			Anisöl		Zimmtöl
Beobachter:	Kundt	Glad. u. D.	Kundt	Wernicke		Landolt	Baden-Pow.	v. d. Willigen	v. d. Willigen
Dichte:	$d^{18}=0,802$	Sdp. 35°	$d^{18}=0,713$			$d^{20}=1,1801$		$d^{16}=0,98065$	$d^{16,6}=1,05642$
Temperatur:	15°	15°	15°	19,6°	22,5°	20°	15,1°	21,4°	23,5°
A	1,3290	1,3529	1,3550	1,5244	1,5239	—	—	1,53449	1,59666
B	3302	3545	3565	5283	5276	—	1,54865	53876	60353
C	3308	3554	3573	5304	5299	1,53019	55080	54101	60768
D	3326	3566	3594	5363	5357	53716*)	55725	54754	61879
E	3344	3590	3618	5449	5440	—	56590	55633	63483
b	3348	—	3626	5460	5451	—	—	55811	63821
F	3362	3606	3641	5528	5519	55212	57435	56468	65077
G	3394	3646	3681	5697	5687	$H\gamma=1,5672$	59120	58188	—
H	3421	3683	3713	5860	5852	—	60842	—	—

Substanz:	Zimmtsaures Aethyl $C_{11}H_{12}O_2$			Zimmtaldehyd C_9H_8O	Cassiaöl			Terpentinöl**) $C_{10}H_{16}$	
Beobachter:	Wernicke		Brühl	Brühl	Baden-Powell (doppelt destillirt)		Kundt	Frauenhof.	v. d. Willigen
Dichte:			$d^{20}=1,0490$	$d^{20}=1,0497$			$d^{18}=1,035$	$d=0,885$	$d^{18,1}=0,88735$
Temperatur:	18,8°	20,6°	20°	20°	10°	22,5°	15°	10,6°	20,7°
A	1,5456	1,5451	—	—	—	—	—	—	1,46627
B	5507	5501	—	—	1,5963	1,5895	1,5659	1,47050	46820
C	5530	5525	1,55216	1,60852	6007	5930	5690	47153	46925
D	5607	5602	55982	61949	6104	6026	5780	47443	47212
E	5709	5703	—	—	6249	6174	5905	47835	47590
b	5723	5717	—	—	—	—	5910	—	47666
F	5816	5810	58043	65090	6389	6314	6029	48174	47927
G	6038	6031	$H\gamma=1,60053$	$H\gamma=1,68295$	6698	6625	—	48820	48567
H	6261	6254	—	—	7039	6985	—	49387	49131

Substanz	Formel	Temp.	d^t	Brechungsexponenten μ für: Li	$C(H\alpha)$	D	$F(H\beta)$	$H\gamma$	Beobachter
Schwefelmonochlorid.	SCl_2	18,3°	1,68196	—	1,64449	1,65298	—	—	Costa (1890)
Schwefeldichlorid . .	S^2Cl_2	15,4	1,64818	—	57169	57806	—	—	Costa (1890)
Thiophosphorylchlorid	$PSCl_3$	15,4	1,59838	—	51971	—	1,53302	1,54306	Nas. u. Costa (91)
Thionylchlorid . . .	$SOCl_2$	10,4	1,6554	—	5220	5271	5435	5555	Nasini (1885)
Sulfurylchlorid . . .	SO_2Cl_2	12,4	1,68464	—	44258	—	45228	45819	Nas. u. Costa (91)
Chlorsulfonsäure. . .	SO_3HCl	14	1,7633	—	4347	4371	4424	4467	Nasini (1885)
Steinöl.	CnH_2n+_2	0	—	—	4545	4573	4644	—	Olds
Methylalkohol . . .	CH_4O	18	0,7961	$A=1,3270$	—	3301	—	$H=1,3399$	Gladstone (84)
„	„	20	0,7953	—	32789	32945*)	33320	33621	Landolt
Aethyläther.	$C_4H_{10}O$	0	—	—	3629	3643	3693	—	Olds
„	„	8	—	1,35773	35806	35989	36428	—	Lorenz
„	„	20	0,7157	—	35112	35293*)	35720	36071	Landolt
„	„	21,3	—	35001	35032	35210	35640	—	Lorenz
Olivenöl	—	0	—	—	4738	4763	4825	—	Olds
Mandelöl.	—	0	—	—	4755	4782	4847	—	Olds
Benzol.	C_6H_6	20	0,88041	—	49690	50165	51324	—	Kannonik. (85)
„	„	20	0,8799	—	49668	50137	51339	52377	Brühl
Cassiaöl	—	20	—	57592	—	58624	—	—	Wiedemann
„	—	25	—	57516	—	58569	—	—	Wiedemann
Nutmegöl (Sdp. 163°)	$(C_{10}H_{16})$	25	0,8454	$A=1,4594$	—	4655	—	$H=1,4859$	Gladstone (84)
„ (Sdp. 178°)	„	27	0,8480	$A=1,4667$	—	4742	—	$H=1,4973$	Gladstone (84)

*) Vermittelst Cauchys Dispersionsformel berechnet.
**) Vergl. auch Terebenten.

Sch

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Nach:

Atkinson u. Joshida	A. Js.	Eykman	Ek.	Ketteler	Ktl.	Poleck	Pl.
Berliner	Bln.	Flawitzky	Fwk.	Knops	K.	Riban	Rb.
Bernheimer	Bhm.	Gladstone	Gl.	Korten	Kt.	Scala	Sc.
Brühl	B.	Haagen	Hg.	Kuriloff	Krl.	Schütt	Sch.
Costa	Cs.	Jahn	J.	Landolt	Ld.	Wallach	Wl.
Damien	Dm.	Kahlbaum	Kb.	Nasini	Nsn.	Walter	Wt.
Dufet	Df.	Kanonnikoff	Knkf.	Olds	O.	Weegmann	Wg.

Die mit * bezeichneten Brechungsexponenten sind nicht beobachtet, sondern vermittelst Cauchy's Dispersionsformel berechnet worden.

Die römischen Ziffern bezeichnen verschiedene Präparate derselben Substanzen.

Die Dichteeinheit ist nicht genauer bezeichnet bei: Eykman, Gladstone, Riban.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	$C(H\alpha)$	D	$F(H\beta)$	$H\gamma$	H	Beobachter
Absinthol	$C_{10}H_{16}O$	22	0,9128	1,4461	—	1,4508	—	—	1,4675	Gl.
Acetal	$C_6H_{14}O_2$	20	0,8314	—	1,38000	1,38193	1,38636	1,39007	—	B.
Acetaldehyd	C_2H_4O	20	0,7799	—	1,32975	1,33157*	1,33588	1,33937	—	Ld.
Acetessigesther	$C_6H_{10}O_3$	20	1,0256	—	1,41720	1,41976	1,42532	1,43000	—	B.
Aceton I	C_3H_6O	0	0,81678	—	1,36792	1,36992	1,37474	1,37871	—	Kt.
„ I	„	10	—	—	1,36264	1,36462	1,36936	1,37322	—	„
„ I	„	20	—	—	1,35736	1,35932	1,36398	1,36773	—	„
„ II	„	20	0,79478	—	1,3578	1,3602	1,3644	—	—	J.
„ III	„	20	0,7920	—	1,35715	1,35915*	1,36392	1,36780	—	Ld.
Acetylchlorid	C_2H_3ClO	20	1,1051	—	1,38736	1,38976	1,39543	1,40002	1,5751	B.
Acetylendibromid I	$C_2H_2Br_2$	15	2,23994	—	1,54194	1,54666	1,55854	1,56864	—	Wg.
„ I	„	20	2,22889	—	1,53899	1,54367	1,55548	1,56555	—	„
„ II	„	20	2,256	1,5332	—	1,5428	—	—	—	Gl.
„ I	„	25	2,21745	—	1,53604	1,54068	1,55243	1,56245	—	Wg.
Acetylentetrabromid I	$C_2H_2Br_4$	15	2,97861	—	1,63509	1,64044	1,65371	1,66517	—	„
„ I	„	20	2,96725	—	1,63263	1,63795	1,65114	1,66249	—	„
„ I	„	25	2,95607	—	1,63016	1,63547	1,64848	1,65980	—	„
Acetylidentetrabromid I	$C_2H_2Br_4$	15	2,88607	—	1,62511	1,63041	1,64403	1,65570	—	„
„ I	„	20	2,87484	—	1,62247	1,62772	1,64133	1,65290	—	„
„ I	„	25	2,86357	—	1,61977	1,62507	1,63853	1,65009	—	„
Acetyltetramethylencarboxyläther	$C_9H_{14}O_3$	13	1,0668	1,4743	—	1,4818	—	—	1,5078	Gl.
Acroleïn	C_3H_4O	20	0,8410	—	1,39620	1,39975	1,40890	1,41691	—	B.
Aethylacetat	$C_4H_8O_2$	20	0,9007	—	1,37068	1,37257*	1,37709	1,38067	—	Ld.
Aethylacetyltrimethylencarboxylat	$C_8H_{12}O_3$	25,2	1,0425	1,4383	—	1,4441	—	—	1,4629	Gl.
Aethylacetyltetramethylencarboxylat	$C_9H_{14}O_3$	24,5	1,0605	1,4679?	—	1,4772	—	—	1,5033	„
Aethylaconitat	$C_{12}H_{18}O_6$	20	1,1064	—	1,45255	1,45562	1,46325	1,46981	—	B.
Aethylbenzoat	$C_9H_{10}O_2$	20	1,0473	—	1,50104	1,50602*	1,51715	1,52749	—	Ld.
Aethylbenzol	C_8H_{10}	20	0,8673	—	1,49169	1,49594	1,50693	1,51637	—	B.
Aethylbromacetat	$C_4H_7BrO_2$	18	1,5250	1,4494	—	1,4552	—	—	1,4712?	Gl.

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft
für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	C (Hα)	D	F (Hβ)	Hγ	H	Beobachter
Aethylbromid I.	C_2H_5Br	8	1,487	1,4263	—	1,5446	—	—	1,5722	Gl.
„ II.	„	15	1,46576	—	1,42426	1,42699	1,43365	1,43919	—	Wg.
„ II.	„	20	1,45554	—	1,42114	1,42391	1,43046	1,43595	—	„
„ III.	„	20	1,4569	—	1,42132	1,42406*	1,43074	1,43629	—	Hg.
„ II.	„	25	1,44531	—	1,41798	1,42073	1,42727	1,43270	—	Wg.
Aethylbutyrat.	$C_6H_{12}O_2$	20	0,8892	—	1,39404	1,39599*	1,40073	1,40460	—	Ld.
Aethylcampher I	$C_{12}H_{20}O$	20	0,94459	—	1,46943	1,47186	1,47772	—	—	Knkf.
„ II		24,3	0,9340	—	1,46624	1,46864	1,47453	1,47938	—	B.
Aethylcarbonat	$C_5H_{10}O_3$	20	0,9762	—	1,38335	1,38523	1,38969	1,39321	—	„
Aethylcarbylamin	C_3H_5N	25	0,74421	—	1,35870	1,36569	—	1,36999	—	Nsn.
Aethylchavibetol	$C_{12}H_{16}O_2$	11,5	1,013	—	1,5232	1,5276	1,5403	1,5514	—	Ek.
Aethylchavicol	$C_{11}H_{14}O$	12,2	0,961	—	1,5133	1,5179	1,5299	1,5400	—	„
Aethylchlorfumarat . . .	$C_8H_{11}ClO_4$	24	1,19517	1,4531	—	1,4598	—	—	1,4831	Gl.
Aethylcitraconat I . . .	$C_9H_{14}O_4$	16	1,06627	—	1,44548	1,44864	1,45610	1,46279	—	K.
„ II . . .	„	16,5	1,048	1,4397	—	1,4459	—	—	1,4659	Gl.
„ I . . .	„	20	1,06241	—	1,44380	1,44693	1,45439	1,46098	—	K.
„ I . . .	„	24	1,05853	—	1,44212	1,44522	1,45267	1,45917	—	„
Aethylcrotonat	$C_6H_{10}O_2$	20	0,9188	—	1,42143	1,42449	1,43203	1,43853	—	B.
Aethyldioxysulfocarbonat .	$C_7H_{12}S_4O_2$	24,8	1,26043	—	1,61603	1,62417	1,6470.)	1,52407	—	Nsn., Sc.
Aethyldisulfid	$C_4H_{10}S_2$	20	0,99267	—	1,50306	1,50633	1,51604	1,43662	—	Nsn.
Aethylenglykol I	$C_2H_6O_2$	20	1,1072	—	1,42530	1,42743*	1,43251	—	—	Ld.
„ II	„	22,5	1,112	1,4261	—	1,4306	—	—	1,4440	Gl.
Aethylenbromid I. . . .	$C_2H_4Br_2$	10,5	2,2008	1,5361	—	1,5446	—	—	1,5722	„
„ II. . . .	„	15	2,18713	—	1,53680	1,54074	1,55083	1,55917	—	Wg.
„ III. . . .	„	18	2,18314	—	1,53599	1,54002	1,55012	1,55860	—	Sch.
„ II. . . .	„	20	2,17681	—	1,53396	1,53789	1,54793	1,55618	—	Wg.
„ IV. . . .	„	20	2,1775	—	1,53389	1,53806*	1,54811	1,55658	—	Hg.
„ V. . . .	„	20	2,1779	—	1,5356	1,5403	1,5498	—	—	J.
„ II. . . .	„	25	2,16640	—	1,53113	1,53503	1,54502	1,55320	—	Wg.
Aethylenchlorid I. . . .	$C_2H_4Cl_2$	14	1,272	1,4437	—	1,4485	—	—	1,4647	Gl.
„ II. . . .	„	15	1,25754	—	1,44474	1,44716	1,45319	1,45812	—	Wg.
„ II. . . .	„	20	1,25014	—	1,44204	1,44439	1,45043	1,45532	—	„
„ III. . . .	„	20	1,2521	—	1,44189	1,44432	1,45024	1,45528	—	B.
„ IV. . . .	„	20	1,2560	—	1,4440	1,4463	1,4524	—	—	J.
„ V. . . .	„	21,6	1,2547	—	1,44206	1,44442	1,44833	1,45519	—	Knkf.
„ II. . . .	„	25	1,24281	—	1,43934	1,44162	1,44766	1,45253	—	Wg.
Aethyleugenol	$C_{12}H_{16}O_2$	9,5	1,021	—	1,5256	1,5301	1,5426	1,5529	—	Ek.
Aethylformiat	$C_3H_6O_2$	20	0,9064	—	1,35800	1,35985*	2,36420	1,36782	—	Ld.
Aethylfumarat I	$C_8H_{12}O_4$	7,5	1,0693	1,4404	—	1,4471	—	—	1,4694	Gl.
„ II	„	16	1,05630	—	1,43958	1,44280	1,45082	1,45777	—	K.
„ II	„	20	1,05199	—	1,43780	1,44103	1,44902	1,45591	—	„
„ II	„	24	1,04774	—	1,43602	1,43927	1,44721	1,45405	—	„
Aethylidenbromid I . . .	$C_2H_4Br_2$	15	2,06642	—	1,51189	1,51571	1,52512	1,53306	—	Wg.
„ I . . .	„	20	2,05545	—	1,50902	1,51277	1,52216	1,53006	—	„
„ I . . .	„	25	2,04452	—	1,50612	1,50983	1,51918	1,52701	—	„

Sch

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	$C(H\alpha)$	D	$F(H\beta)$	$H\gamma$	H	Beobachter
Aethylidenchlorid I	$C_2H_4Cl_2$	5?	1,201	1,4190	—	1,4237	—	—	1,4380	Gl.
„ II	„	15	1,18300	—	1,41751	1,41979	1,42544	1,43008	—	Wg.
„ II	„	20	1,17503	—	1,41457	1,41679	1,42245	1,42706	—	„
„ III	„	20	1,1743	—	1,41423	1,41655	1,42226	1,42671	—	B.
„ IV	„	24,4	1,1773	—	1,41355	—	1,42133	1,42370	—	Knkf.
„ II	„	25	1,16707	—	1,41164	1,41378	1,41946	1,42403	—	Wg.
Aethyljodid I	C_2H_5J	7	1,9671	1,5124	—	1,5222	1,5343	—	1,5551	Gl.
„ II	„	14	1,9313	1,5067	—	1,5164	—	—	1,5480	„
„ III	„	20	1,9305	—	1,50812	1,51307*	1,5244	1,53437	—	Hg.
Aethylitaconat I	$C_9H_{14}O_4$	16	1,05006	—	1,43790	1,44061	1,44709	1,45264	—	K.
„ I	„	20	1,04613	—	1,43614	1,43884	1,44532	1,45082	—	„
„ I	„	21	1,04219	—	1,43439	1,43706	1,44354	1,44900	—	„
„ II	„	24,7	1,05066	—	1,43255	1,43857	1,44533	—	—	Knkf.
Aethylitaconat polym I	$n.(C_9H_{14}O_4)$	16	1,2557	—	1,4875	1,4900	1,4961	1,5013	—	K.
„ „ I	„	20	1,2549	—	1,4868	1,4894	1,4953	1,5004	—	„
„ „ I	„	24	1,2528	—	1,4862	1,4887	1,4946	1,4996	—	„
Aethylmaleat I	$C_8H_{12}O_4$	7,5	1,0806	1,4405	—	1,4465	—	—	1,4659	Gl.
„ II	„	16	1,07314	—	1,43949	1,44240	1,44933	1,45525	—	K.
„ II	„	20	1,06917	—	1,43780	1,44070	1,44764	1,45352	—	„
„ II	„	24	1,06527	—	1,43610	1,43901	1,44594	1,45179	—	„
Aethylmercaptan	C_2H_6S	20	0,89307	—	1,42769	1,43055	1,43788	1,4445	—	Nsn.
Aethylmesaconat I	$C_9H_{14}O_4$	16	1,050	1,4433	—	1,4499	—	—	1,4727	Gl.
„ II	„	16	1,05088	—	1,44772	1,45102	1,45930	1,46637	—	K.
„ II	„	20	1,04674	—	1,44599	1,44931	1,45751	1,46460	—	„
„ II	„	24	1,04270	—	1,44426	1,44760	1,45573	1,46283	—	„
Aethylnitrat	$C_2H_5NO_3$	25	1,1067	1,3780	—	1,3826	—	—	1,3976	Gl.
Aethyloxalat	$C_6H_{10}O_4$	20	1,0793	—	1,40824	1,41043	1,41564	1,41987	—	B.
Aethylpropylxanthogenat	$C_6H_{12}S_2O$	26,1	1,05054	—	1,52138	1,52636	1,54029	—	—	Nsn., Sc.
Aethylsenföl I	C_3H_5NS	16,5	1,0030	1,5055	—	—	1,5279	—	1,5493	Gl.
„ II	„	18	1,0030	1,5040	—	1,5142	—	—	1,5477	„
„ III	„	23,4	0,99525	—	1,50627	1,51093	1,52301	—	—	Nsn., Sc.
Aethylsulfat	$C_4H_{10}SO_4$	16,1	1,17978	—	1,40210	—	1,40832	1,41180	—	Nsn., Cs.
Aethylsulfid	$C_4H_{10}S$	20	0,83676	—	1,4396	1,44233	1,44929	1,45522	—	Nsn.
Aethylsulfit	$C_4H_{10}SO_3$	11	1,0982	—	1,4172	1,4198	1,4249	1,4292	—	„
Aethylsulfosäureäthylesther	$C_4H_{10}SO_3$	22	1,14517	—	1,41733	1,41959	1,42420	1,42684	—	„
Aethyltetrasulfid	$C_4H_{10}S_4$	15,6	1,20356	—	1,61229	—	1,63822	—	—	Nsn., Cs.
Aethylthiocyanat I	C_3H_5NS	20	1,0099	1,4593	—	—	1,4732	—	1,4864	Gl.
„ II	„	22,9	1,00715	—	1,46234	1,46533	1,47303	—	—	Nsn.
Aethylvalerat	$C_7H_{14}O_2$	20	0,8661	—	1,39500	1,39704*	1,40187	1,40583	—	Ld.
Allylacetat I	$C_5H_8O_2$	20	0,9276	—	1,40205	1,40448	1,41059	1,41561	—	B.
„ II	„	24,5	0,9258	1,4015	—	1,4065	—	—	1,4200	Gl.
Allylacetessigesther	$C_9H_{14}O_3$	13,5	0,9938	1,4356	—	1,4410	—	—	1,4593	„
Allyläthyläther	$C_5H_{10}O$	20	0,7651	—	1,38565	1,38810	1,39387	1,39874	—	B.
Allylalkohol I	C_3H_6O	20	0,8540	—	1,41051	1,41345	1,42004	1,42556	—	„
„ II	„	23	0,8563	1,4054	—	1,4111	—	—	1,4289	Gl.

Sch

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	$C(H\alpha)$	D	$F(H\beta)$	$H\gamma$	H	Beobachter
Allylamin I	C_3H_7N	10,5	0,7754	1,4207	—	1,4272	—	—	1,4475	Gl.
„ I	„	11	0,7775	1,4198	—	1,4260	—	—	1,4509	„
„ I	„	17,5	0,7693	1,4166	—	1,4228	—	—	1,4433	„
„ II	„	19	0,7684	1,4138	—	1,4200	—	—	1,4402	„
Allylanisöl, ortho- . . .	$C_{10}H_{12}O$	20	0,9932	1,5467	—	1,5604	—	—	1,6154	„
Allylbromid	C_3H_5Br	20	1,3980	—	1,46166	1,46545	1,47486	1,48297	—	B.
Allylchlorid	C_3H_5Cl	20	0,9379	—	1,41245	1,41538	1,42248	1,42837	—	„
Allyldiäthylcarbinol I . .	$C_8H_{16}O$	22,4	0,8464	—	1,43813	1,44064	1,44689	1,45200	—	Knkf.
„ I . .	„	25,7	0,8435	—	1,43659	1,43911	1,44529	1,45040	—	„
Allyldimethylcarbinol I .	$C_6H_{12}O$	19,4	0,8315	—	1,42624	—	1,43559	1,44116	—	„
„ I .	$C_6H_{12}O$	21,1	0,8302	—	1,42538	—	1,43477	1,44031	—	„
Allyldipropylcarbinol I. .	$C_{10}H_{20}O$	17,4	0,8459	—	1,44271	1,44518	1,45142	1,45650	—	„
„ I. .	„	21,7	0,8424	—	1,44080	—	1,44951	1,45454	—	„
Allylessigsäure	$C_5H_8O_2$	7,5	0,9903	1,4283	—	1,4341	—	—	1,4522	Gl.
Allylmalonsäurediäthylesther	$C_{10}H_{16}O_4$	14	1,01475	1,4287	—	1,4338	—	—	1,4499	„
Allylmethylpropylcarbinol	$C_8H_{16}O$	20	0,8350	—	1,43554	1,43820	1,44437	1,45944	—	Knkf.
Allylmonobromid I . . .	C_3H_5Br	20,5	1,396	1,4565	1,5255	1,4620	—	—	1,4894	Gl.
„ I . . .	„	24,5	1,3867	1,4536	—	1,4613	—	—	1,4870	„
Allylparacresolat	$C_{10}H_{12}O$	10	0,98696	—	—	1,5323	1,5433	—	—	Nsn.
Allylphenyläther	$C_9H_{10}O$	17,6	0,9825	—	1,5166	1,5214	1,5337	—	—	„
Allylsenföl I	C_4H_5NS	20	1,01263	—	1,52119	1,52660	1,53851	1,55035	—	Bln.
„ II	„	24,2	1,00572	—	1,51572	1,52212	1,53470	—	—	Nsn., Sc.
Allylsulfid I	$C_6H_{10}S$	11	0,8544	1,4531	—	1,4598	—	—	1,4811	Gl.
„ II	„	26,8	0,88765	—	1,48384	1,48770	1,49787	1,50637	—	Nsn., Sc.
Allyltribromid	$C_3H_5Br_3$	7	2,4277	1,5824	—	1,5912	—	—	1,6205	Gl.
Ameisensäure.	CH_2O_2	20	1,2188	—	1,36927	1,37137*	1,37643	1,38041	—	Ld.
Amylacetat.	$C_7H_{14}O_2$	20	0,8561	—	1,40168	1,40376*	1,40876	1,41271	—	„
Amylalkohol, Iso- I. . .	$C_5H_{12}O$	20	0,8123	—	1,40573	1,40783*	1,41278	1,41689	—	„
„ „ II. . .	„	20	0,8104	—	1,40513	1,40723	1,41222	1,41617	—	B.
Amylbromid, Iso-. . . .	$C_5H_{11}Br$	20	1,2022	—	1,43856	1,44118*	1,44683	1,45294	—	Hg.
Amylchlorid	$C_5H_{11}Cl$	20	0,8740	—	1,4082	1,4102	1,4156	—	—	J.
Amylen I	C_5H_{10}	20	0,6476	—	1,37330	1,37576	1,38127	1,38588	—	B.
„ II	„	20,2	0,6568	1,3776	—	—	1,3887	—	1,3991	Gl.
„ III	„	21	0,6503	1,3712	—	1,3758	—	—	1,3907	„
Amylenbromid	$C_5H_{10}Br_2$	21	1,656	1,5006	—	1,5076	—	—	1,5304	„
Amyleugenol.	$C_{15}H_{22}O_2$	14,8	0,97291	—	1,50856	1,51284	1,52386	1,52990	—	Cs.
Amylformiat I	$C_6H_{12}O_2$	11,5	0,8832	1,3910	—	2,3951	1,4000	—	1,4084	Gl.
„ II	„	20	0,8802	—	1,39592	1,39799*	1,40269	1,40689	—	Ld.
Amyljodid, Iso- I. . . .	$C_5H_{11}J$	14	1,5048	1,4884	—	1,4960	—	—	1,5215	Gl.
„ „ II. . . .	„	20	1,4703	—	1,48714	1,49078*	1,49923	1,50708	—	Hg.
„ (secundär) . .	„	14?	1,4792	1,4885	—	1,4970	—	—	1,5255	Gl.
Amylmercaptan, Iso- . .	$C_5H_{12}S$	20	0,83475	—	1,43824	1,44118	1,44734	1,45308	—	Nsn.
Amyl-α-naphtol.	$C_{15}H_{18}O$	14,2	1,00689	—	1,56404	1,57049	1,58808	—	—	Cs.
Amyl-β-naphtol.	„	12	1,01555	—	1,57032	1,57679	1,59485	—	—	„

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	$C(H\alpha)$	D	$F(H\beta)$	$H\gamma$	H	Beobachter
Amylnitrat, Iso- ?	$C_5H_{11}NO_3$	20	0,99817	—	1,4122	1,4142	1,4203	—	—	J.
Amylnitrit, Iso- ?	$C_5H_{11}NO_2$	21	0,8734	1,3967	—	1,4013	—	—	1,4162	Gl.
Amyloxyd, Iso-	$C_{10}H_{22}O$	11,8	0,7826	1,4076	—	—	1,4169	—	1,4258	„
Amylsulfid, Iso-	$C_{10}H_{22}S$	20	0,84314	—	1,44966	1,45238	1,45889	1,46447	—	Nsn.
Amylthymol	$C_{15}H_{24}O$	14,15	0,90346	—	1,48831	1,49230	1,50174	1,51019	—	Cs.
Amylvalerat	$C_{10}H_{20}O_2$	20	0,8568	—	1,40978	1,41194*	1,41712	1,42124	—	Ld.
Anethol (aus Anisöl) I.	$C_{10}H_{12}O$	11,5	0,999	—	1,5558	1,5624	1,5813	1,5988	—	Ek.
„ (aus Methylchavicol) II	„	12	0,997	—	1,5558	1,5624	1,5811	1,5981	—	„
„ (aus Anisöl) III	„	14,9	0,99132	—	1,55559	1,56259	1,58112	—	—	Nsn., Bhm
„ (aus Anisöl?) IV	„	21	0,9869	1,5464	—	—	—	—	1,6167	Gl.
„ (synthetisch) V	„	21	0,9870	1,5474	—	1,5614	—	—	1,6174	„
„ (aus Anisöl) III	„	21,6	0,98556	—	1,55209	1,55913	1,57770	—	—	Nsn., Bhm.
„ „ „	„	34,4	0,97595	—	1,54692	1,55368	1,57180	1,58817	—	„
„ „ „	„	77,3	0,94041	—	1,52526	1,53181	1,54921	—	—	„
Anisol	C_7H_8O	21,8	0,98784	—	1,51020	1,51503	1,52746	1,53832	—	„
Apiol	$C_{12}H_{14}O_4$	14	1,176	—	1,5330	1,5380	1,5510	1,5619	—	Ek.
Benzolsulfosäurechlorid	$C_6H_5SO_2Cl$	24,5	1,37478	—	1,54555	—	1,56403	1,57564	—	Nsn., Cs.
Benzonitril I	C_7H_5N	18	1,0052	1,5195	—	1,5306	—	—	1,5699	Gl.
„ II	„	20	1,00763	—	1,52410	1,52892	1,54358	1,55688	—	Bln.
Benzoylchlorid	C_7H_5ClO	20	1,2122	—	1,54751	1,55369	1,56964	1,58411	—	B.
Benzylalkohol I	C_7H_8O	20	1,0429	—	1,53474	1,53955	1,55178	1,56232	—	„
„ II	„	22	1,0412	1,5278	—	1,5370	—	—	1,5710	Gl.
Benzylacetat	$C_9H_{10}O_2$	21	1,0400	1,5150	—	1,5242	—	—	1,5491	„
Benzylanilin I	$C_{13}H_{13}N$	24,8	1,0619	1,5974	—	1,6118	1,6301	—	1,6663?	„
„ I	„	26,3	1,0609	1,5967	—	1,6111	1,6297	—	1,6660?	„
Benzylchlorid	C_7H_7Cl	7	1,099	1,5314	—	1,5415	—	—	1,5764	„
Benzylisobutyrat	$C_{11}H_{14}O_2$	23	1,0058	1,4833	—	1,4910	—	—	1,5166	„
Benzylphenylcarbamid	$C_{14}H_{16}N_2O$	18	0,9168	1,4950	—	1,5039	—	—	1,5349	„
Bittermandelöl	C_7H_6O	20	1,0455	—	1,53914	1,54638*	1,56235	1,57749	—	Ld.
Bornecamphen I	$C_{10}H_{16}$	58,6	0,83808	—	1,45032*	1,45314	Tl = 1,4561	—	—	B.
„ I	„	68,7	0,82973	—	1,44581*	1,44842	Tl = 1,4514	—	—	„
Bornyläthyläther I	$C_{12}H_{22}O$	24,7	0,8969	—	1,45329	1,45554	1,46131	1,46591	—	„
„ II	„	26,6	0,8967	—	1,45232	1,45462	1,46024	1,46488	—	„
Bornylmethyläther	$C_{11}H_{20}O$	23,4	0,9135	—	1,45992	1,46237	1,46838	1,47329	—	„
Brombenzol I	C_6H_5Br	1,5	1,51905	1,5581	—	—	—	—	1,6080	Gl.
„ II	„	20	1,4914	—	1,55439	1,55977	1,57362	1,58557	—	B.
„ I	„	23,5	1,4928	1,5469	1,5505	1,5577	1,5715	—	1,5961	Gl.
„ I	„	30	1,4833	1,5442	—	—	—	—	1,5926	„
Bromnaphtalin, α-I	$C_{10}H_7Br$	16,5	1,48875	—	1,65114	1,66011	1,68381	—	—	Nsn., Bhm.
„ II	„	20	1,4916	1,64051	1,64948	1,65820	1,68195	1,70410	1,72893	Wt.
„ III	„	25,2	1,48470	—	1,64751	1,65646	1,67977	—	—	Knkf.
„ I	„	28,1	1,47496	—	1,64602	1,65480	1,67840	—	—	Nsn., Bhm.
„ I	„	77,6	1,42572	—	1,62338	1,63192	1,65462	—	—	„

Sch

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	C (Hα)	D	F (Hβ)	Hγ	H	Beobachter
Bromnaphtalin, β- I	$C_{10}H_7Br$	16,5	1,5678	1,6491	—	1,6669	—	—	1,7394	Gl.
„ II	„	17	1,5403	1,6471	—	1,6647	—	—	1,7369	„
„ III	„	17,5	1,5403	1,6463	1,6553	1,6638	1,6879	—	1,7360	„
„ IV	„	18	1,5403	1,6456	—	1,6630	—	—	1,7352	„
„ V	„	23,5	1,55778	—	1,65219	1,66102	1,68480	—	—	Df.
Bromoform I	$CHBr_3$	19	2,891	1,5875	—	1,5980	1,6107	—	1,6334	Gl.
„ II	„	20	2,8189	—	1,5838	1,5890	1,6014	—	—	J.
Brompikrin	CBr_3NO_2	13	2,816	1,5736	—	1,5831	—	—	—	Gl.
Bromtoluol, ortho-	C_7H_7Br	?	1,4192	1,5502	—	1,5608	—	—	1,5981	„
Butenylanisöl, α-para-	$C_{11}H_{14}O$	19	0,9797	1,5426	—	1,5559	1,5733	—	1,6096	„
„ β-para-	„	23	0,9796	1,5360	—	1,5487	—	—	1,5976	„
Butenylbenzol, β-	$C_{10}H_{12}$	21	0,9008	1,5269	—	1,5390	1,5545	—	1,5834	„
Buttersäure, norm I	$C_4H_8O_2$	0	0,98339	—	1,40449	1,40664	1,41171	1,41585	—	Kt.
„ „ I	„	10	—	—	1,40033	1,40245	1,40747	1,41156	—	„
„ „ I	„	20	—	—	1,39617	1,39826	1,40323	1,40727	—	„
„ „ II	„	20	0,9594	—	1,39554	1,39760*	1,40246	1,40649	—	Ld.
„ „ III	„	20	0,9587	—	1,39578	1,39789	1,40280	1,40691	—	B.
„ Iso-	„	20	0,9490	—	1,39093	1,39300	1,39792	1,40166	—	„
Butylaldehyd, norm.	C_4H_8O	20	0,8170	—	1,38222	1,38433	1,38932	1,39321	—	„
„ Iso-	„	20	0,7938	—	1,37094	1,37302	1,37769	1,38170	—	„
Butylalkohol, norm.	$C_4H_{10}O$	20	0,8099	—	1,39712	1,39909	1,40395	1,40773	—	„
„ Iso- I	„	20	0,8062	—	1,39395	1,39594*	1,40069	1,40447	—	Ld.
„ „ II	„	20,5	0,8024	1,3914	—	1,3956	—		1,4083	Gl.
Butylchloral I	$C_4H_5Cl_3O$	7	1,4111	1,4798	—	1,4858	—	—	1,5049	„
„ II	„	20	1,3956	—	1,47259	1,47554	1,48198	1,48736	—	B.
Butylchlorid, Iso-	C_4H_9Cl	19	0,8626	1,3939	—	1,3979	—	—	1,4111	Gl.
Butyljodid, norm.	C_4H_9J	20	1,6166	—	1,49601	1,50006	1,51005	1,51844	—	B.
„ Iso- I	„	7	1,6296	1,4958	—	1,5036	1,5140	—	1,5312	Gl.
„ „ II	„	20	1,6056	—	1,49192	1,49597	1,50566	1,51398	—	B.
„ „ III	„	22?	1,5982	1,4874	—	1,4952	—	—	1,5240	Gl.
Butylmercaptan, Iso-	$C_4H_{10}S$	20	0,83573	—	1,43575	1,43859	1,44547	1,4511	—	Nsn.
Butyrylchlorid, norm.	C_4H_7ClO	20	1,0277	—	1,40971	1,41209	1,41781	1,42249	—	B.
„ Iso-	„	20	1,0174	—	1,40551	1,40789	1,41319	1,41829	—	„
Cajeputol	$C_{10}H_{18}O$	21,5	0,9207	1,4546	—	1,4594	—	—	1,4758	Gl.
Camphersäureäthylesther, neutr.	$C_{14}H_{24}O_4$	26,2	1,0244	—	1,45127	1,45354	1,45906	1,46347	—	B.
„ sauer	$C_{12}H_{20}O_4$	16,8	1,10235	—	1,47126	1,47372	1,47955	1,48431	—	„
Camphocarbonsäureäthylesther	$C_{13}H_{20}O_3$	24,3	1,0528	—	1,47106	1,47356	1,47962	1,48454	—	„
Capronitril	$C_6H_{11}N$	18	0,8040	1,4044	—	1,4087	—	—	1,4223	Gl.
Capronsäure, Iso-	$C_6H_{12}O_2$	20	0,9237	—	1,41164	1,41382*	1,41900	1,42323	—	Ld.
Carvol	$C_{10}H_{14}O$	11	0,9667	1,4940	—	1,5020	—	—	1,5298	Gl.
Cavacrol	$C_{10}H_{14}O$	20	0,96121	—	1,49998	1,50462	1,51505	1,5230	—	Bln.
Cedren I	$C_{15}H_{24}$	13	0,942	1,5011	—	—	1,5133	—	1,5258	Gl.
„ II	„	18	0,9231	1,4964	—	1,5028	—	—	1,5240	„

Sch

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	$C(H\alpha)$	D	$F(H\beta)$	$H\gamma$	H	Beobachter
Chavibetol	$C_{10}H_{12}O_2$	16	1,065	—	1,5349	1,5397	1,5527	1,5644	—	Ek.
Chavicol	$C_9H_{10}O$	18	1,033	—	1,5393	1,5441	1,5573	1,6689	—	„
Chloral	C_2HCl_3O	20	1,5121	—	1,45298	1,45572	1,46235	1,46786	—	B.
Chlorbenzol I	C_6H_5Cl	20	1,1066	—	1,51986	1,52479	1,53693	1,54750	—	„
„ II	„	22,5	1,1047	1,5135	1,5184	1,5232	1,5354	—	1,5573	Gl.
Chloressigesther	$C_4H_7ClO_2$	20	1,1585	—	1,42056	1,42274	1,42812	1,43228	—	B.
Chlorofumarchlorid . . .	$C_4HCl_3O_2$	25,7	1,5692	1,5088	—	1,5185	—	—	1,5556	Gl.
Chlortoluol	C_7H_7Cl	19	1,0761	1,5173	—	1,5271	—	—	1,5613	„
Chinolin I	C_9H_7N	10	1,1021	1,6158	—	1,6330	—	—	1,7012	„
„ II	„	10	1,096	1,6101	—	1,6282	1,6504	—	—	„
„ III	„	20	1,0947	—	1,60938	1,61710	1,63615	1,64968	—	Bln.
Cineol (Sdp. 176°) . . .	$C_{10}H_{18}O$	20	0,9267	—	1,45590*	1,45839	—	—	—	Wl.
Cinnamol (Styrol) I . . .	C_8H_8	21	0,9111	1,5318	—	1,5446	1,5615	—	1,5936	Gl.
„ II . . .	„	21,4	0,9171	1,5336	—	—	1,5645	—	1,5973	„
„ (endständig) III	„	25,7	0,9219	1,5331	—	—	1,5632	—	1,5957	„
„ „ III	„	31,5	0,9192	1,5298	—	—	1,5601	—	1,5923	„
Citraconsäureanhydrid I .	$C_5H_4O_3$	16	1,24962	—	1,46948	1,47339	1,48334	1,49207	—	K.
„ I .	„	20	1,24518	—	1,46775	1,47166	1,48154	1,49026	—	„
„ I .	„	24	1,24074	—	1,46601	1,46993	1,47973	1,48845	—	„
„ II .	„	24,2	1,22846	—	1,46575	1,46966	1,47938	—	—	Knkf.
Citronellol	$C_{10}H_{18}O$	?	0,890	1,4607	—	1,4667	—	—	1,4860	Gl.
Cresol, ortho-	C_7H_8O	23	1,039	1,5316	—	1,5419	—	—	1,5787	„
„ meta-	„	19	1,0330	1,5259	—	1,5364	—	—	1,5726	„
Cresylacetat	$C_9H_{10}O_2$	23	1,0499	1,4910	—	1,4991	—	—	1,5276	„
Cresyläther	$C_{14}H_{14}O$	16	1,0352	1,5576	—	1,5700	1,5851	—	—	„
Cuminaldehyd	$C_{10}H_{12}O$	20	0,9775	1,5186	—	1,5301	—	—	1,5718	„
Cymol (Sdp. 175—176°) I	$C_{10}H_{14}$	22,6	0,8530	—	1,48091	1,48466	1,49409	1,50207	—	B.
„ II	„	23,8	0,8527	—	1,47925	1,48303	1,49222	1,50017	—	„
„ (aus Campher) III	„	24,5	0,8533	—	1,48379	1,48773	1,49773	1,50630	—	„
Diäthylamin I	$C_4H_{11}N$	19	0,7092	1,3824	—	1,3871	—	—	1,4015	Gl.
„ II	„	22	0,7050	1,3805	—	—	1,3906	—	1,3993	„
Diäthylxanthogenat . . .	$C_5H_{10}S_2O$	26,8	1,0740	—	1,51524	1,53224	1,54675	—	—	Nsn., Sc.
Diallylcarbinol	$C_7H_{12}O$	19,3	0,8587	—	1,44724	—	1,45773	1,46391	—	Knkf.
„	„	21,3	0,8569	—	1,44628	—	1,45674	1,46296	—	„
Diallylmethylcarbinol . .	$C_8H_{14}O$	21,3	0,8430	—	1,43873	1,44141	1,44822	1,45382	—	„
„	„	23,3	0,8412	—	1,43784	1,44061	1,44735	1,45293	—	„
Diallylpropylcarbinol I .	$C_{10}H_{18}O$	21,8	0,86416	—	1,45370	1,45652	1,46342	1,46919	—	„
„ I .	„	25,4	0,86015	—	1,45271	1,45548	1,46245	1,46811	—	„
Diamylbenzol	$C_{16}H_{26}$	15,2	0,87446	—	1,49317	1,49673	1,50587	1,51397	—	Cs.
Diamylen I	$C_{10}H_{20}$	15,2	0,77753	—	1,43652	1,43910	1,44541	1,45067	—	Nsn., Blm.
„ II	„	17,6	0,77010	1,4327	—	—	1,4445	—	1,4554	Gl.
Dibromterpen	$C_{10}H_{16}Br_2$	12,9	1,5880	—	1,54422	1,54750	1,55518	1,56408	—	Fwk.
Dichloräthylenchlorid . .	$C_2H_2Cl_4$	22,1	1,5956	—	1,49143	—	1,50135	1,50522	—	Knkf.
Dichloräthylidenchlorid .	$C_2H_2Cl_4$	23,9	1,5455	—	1,47854	1,48133	1,48823	1,49376	—	„
Dichloressigesther	$C_4H_6Cl_2O_2$	20	1,2821	—	1,43615	1,43860	1,44435	1,44894	—	B.

Sch

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft
für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	C(Hα)	D	F(Hβ)	Hγ	H	Beobachter
Dimethylanilin	$C_8H_{11}N$	20	0,9575	—	1,55203	1,55873	1,57658	1,59332	—	B.
Dimethylnaphtalin I	$C_{12}H_{12}$	16,4	1,01803	—	1,60765	1,61567	1,63722	—	—	Nsn., Bhm.
„ I	„	27,7	1,01058	—	1,60250	1,61052	1,63200	1,65117	—	„
„ I	„	77,7	0,97411	—	1,57901	1,58656	1,60710	—	—	„
Dimethylnaphtalinhexahydrür	$C_{12}H_{18}$	19,7	0,92194	—	1,50547	1,50902	1,51790	—	—	„
Dipentin (Kautschin) I	$C_{10}H_{16}$	16	0,8449	1,4680	—	1,4750	—	—	1,4989	Gl.
„ II	„	17,2	0,8396	1,4665	1,4700	1,4733	1,4818	—	1,4963	„
„ III	„	20	0,845	—	1,47308*	1,47644	—	—	—	Wl.
Dipropylamin I	$C_6H_{15}N$	4,4	0,753	1,4086	—	—	1,4191	—	1,4281	Gl.
„ I	„	23,2	0,7356	1,3983	—	—	1,4083	—	1,4172	„
Epichlorhydrin	C_3H_5ClO	16,1	1,1848	—	1,43736	1,43969	1,44524	1,44986	—	B.
Essigsäure I	$C_2H_4O_2$	20	1,0495	—	1,36985	1,37182*	1,37648	1,38017	—	Ld.
„ II	„	20	1,0507	—	1,37022	1,37218*	1,37683	1,38057	—	Dm.
Essigsäureanhydrid	$C_4H_6O_3$	20	1,0816	—	1,38832	1,39038*	1,39525	1,39927	—	Ld.
Eugenol	$C_{10}H_{12}O_2$	14,5	1,072	—	1,5385	1,5439	1,5574	1,5692	—	Ek.
„ Iso-	„	18	1,09	—	1,5617	1,5680	1,5868	—	—	„
Eugensäure	$C_{10}H_{12}O_2$	17,5	1,066	1,5288	—	1,5390	1,5523	—	—	Gl.
Fluorbenzol	C_6H_5F	22,8	1,0207	1,4563	1,4606	1,4646	1,4751	—	1,4933	„
Formamid	CH_3NO	19	1,1462	1,4425	—	1,4493	—	—	1,4712	„
Furfuraldehyd	$C_5H_4O_2$	19	1,1344	1,5002	—	1,5137	—	—	1,5319	„
Furfurol I	$C_5H_4O_2$	20	1,1594	-	1,51862	1,52608	1,54566	1,56484	—	B.
„ II	„	24,8	1,15548	—	1,51642	1,52414	1,5438?	—	—	Knkf.
Glycerin I	$C_3H_8O_3$	15,7	1,2594	1,4673	—	—	1,4778	—	1,4866	Gl.
„ II	„	20	1,2590	—	1,47063	1,47293*	1,47845	1,48281	—	Ld.
Heptan I	C_7H_{16}	7,6	0,6935	1,3904	—	—	1,3995	—	1,4073	Gl.
„ I	„	12,0	0,6895	1,3875	—	1,3917	1,3966	—	1,4046	„
„ I	„	23	0,6809	1,3826	—	1,3867	1,3917	—	1,3991	„
Heptiden	C_7H_{12}	20	0,7458	—	1,41822	1,42073	1,42690	1,43212	—	B.
Hesperiden	$C_{10}H_{16}$	?	0,8483	1,4677	—	1,4741	—	—	1,4954	Gl.
Hexan (Sdp.?) I	C_6H_{14}	20	0,6603	—	1,37337	1,37536	1,37988	1,38365	—	B.
„ (Sdp. 53—60°) II	„	25	0,6413	1,3608	—	1,3648	—	—	1,3763	Gl.
„ (Sdp. 48—52°) III	„	25,5	0,6317	1,3562	—	1,3602	—	—	1,3715	„
Hexyljodid, secund.	$C_6H_{13}J$	?	1,4193	1,4870	—	1,4948	—	—	1,5192	„
Hydrozimmtsaures Aethyl	$C_{11}H_{14}O_2$	20	1,0147	—	1,49150	1,49542	1,50476	1,51277	—	B.
Jodbenzol I	C_6H_5J	7	1,8537	1,6129	—	1,6275	1,6450	—	1,6777	Gl.
„ I	„	22,2	1,8300	1,6054	1,6124	1,6197	1,6374	—	1,6699	„
Isopren	C_5H_8	18	1,6709	1,3973	—	1,4041	—	—	1,4282	„
Kohlendichlorid	C_2Cl_4	12,5	1,6232	1,5006	—	1,5087	—	—	1,5359	„
Kohlentetrachlorid I	CCl_4	11,2	1,6022	1,4610	—	1,4667	1,4738	—	1,4855	„
„ II	„	12,3	1,6095	1,4599	—	1,4656	1,4726	—	1,4835	„
„ III	„	19,5	1,586	1,4599	—	—	1,4733	—	1,4851	„
„ IV	„	20	1,5912	—	1,45789	1,46072*	1,46753	1,47290	—	Hg.
Menthen I	$C_{10}H_{18}$	8,5	0,8137	—	1,44900	—	1,45920	—	—	A., Js.
„ II	„	20,4	0,8060	—	1,44562	1,44813	1,45484	1,46026	—	B.

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d \frac{t}{4}$	A	$C(H\alpha)$	D	$F(H\beta)$	$H\gamma$	H	Beobachter
Menthon	$C_{10}H_{18}O$	8,5	0,90602	—	1,45283	—	1,46094	—	--	A., Js.
Menthyläthyläther	$C_{12}H_{24}O$	17,1	0,8535	—	1,44125	1,44347	1,44897	1,45358	—	B.
Mesitylen I	C_9H_{12}	19	0,8632	1,4855	—	1,4960	—	—	1,5257	Gl.
„ II	„	20	0,8558	—	1,48701	1,49116	1,50146	1,51033	—	B.
Mesityloxid I	$C_6H_{10}O$	19	0,8528	1,4298	—	1,4371	—	—	1,4615	Gl.
„ II	„	20	0,8578	—	1,44028	1,44397	1,45352	1,46192	—	B.
„ III	„	20	0,86532	—	1,43866	1,44233	1,45203	—	—	Knkf.
„ III	„	23	0,86250	—	1,43745	1,44083	1,45046	—	—	„
Methylacetat	$C_3H_6O_2$	20	0,9039	—	1,35915	1,36099*	1,36539	1,36893	—	Ld.
Methylacrylat	$C_4H_6O_2$	20	0,960	—	1,3959	1,3984	1,4045	—	—	Kb.
„ polym., flüssig	$n\,(C_4H_6O_2)$	20	1,123	—	1,4575	1,4600	1,4661	—	—	„
„ „ fest	$m\,(C_4H_6O_2)$	20	1,122	—	1,4700	1,4725	1,4786	—	—	„
Methyläthylketon I	C_4H_8O	0	0,82667	—	1,38843	1,39049	1,39543	1,39946	—	Kt.
„ I	„	10	—	—	1,38346	1,38548	1,39037	1,39435	—	„
„ I	„	20	—	—	1,37849	1,38047	1,38531	1,38924	—	„
Methyläthylxanthogenat	$C_4H_8S_2O$	25	1,11892	—	1,54032	1,54619	1,56239	—	—	Nsn., Sc.
Methylbenzoat	$C_8H_8O_2$	20	1,0862	—	1,51158	1,51692*	1,52890	1,53989	—	Ld.
Methylbutyrat	$C_5H_{10}O_2$	20	0,8962	—	1,38693	1,38891*	1,39359	1,39742	—	„
Methylchavicol	$C_{10}H_{12}O$	11,5	0,979	—	1,5199	1,5244	1,5371	1,5476	—	Ek.
Methylcitraconat I	$C_7H_{10}O_4$	15,5	1,1164	1,4442	—	1,4504	—	—	1,4721	Gl.
„ II	„	16	1,11449	—	1,44624	1,44933	1,45727	1,46389	—	K.
„ II	„	20	1,11043	—	1,44455	1,44759	1,45551	1,46218	—	„
„ II	„	24	1,10638	—	1,44286	1,44584	1,45376	1,46047	—	„
Methyldiphenylamin I	$C_{13}H_{13}N$	20	1,0476	—	1,61074	1,61928	1,64220	—	—	B.
„ II	„	24,6	1,0466	1,5998	1,6083	1,6166	1,6391	—	1,6774	Gl.
Methyleugenol	$C_{11}H_{14}O_2$	11	1,041	—	1,5328	1,5373	1,5511	1,5631	—	Ek.
Methylinden, γ- (Sdp. 205—206°)	$C_{10}H_{10}$	27	0,9682	—	1,55319	1,55907	1,57460	1,58865	—	B.
Methyljodid I	CH_3J	20	2,2582	—	1,52434	1,52973	1,54243	1,55387	—	Hg.
„ II	„	21	2,274	1,5185	—	1,5293	1,5423	—	1,5652	Gl.
Methyliseugenol	$C_{11}H_{14}O_2$	11,5	1,064	—	1,5649	1,5720	1,5911	1,6096	—	Ek.
Methylitaconat I	$C_7H_{10}O_4$	16	1,12676	—	1,44296	1,44582	1,45273	1,45859	—	K.
„ I	„	20	1,12182	—	1,44126	1,44412	1,45100	1,45685	—	„
„ I	„	24	1,11720	—	1,43957	1,44242	1,44926	1,45511	—	„
„ polym. II	$n\,(C_7H_{10}O_4)$	16	1,3137	—	1,4909	1,4935	1,4998	1,5050	—	„
„ „ II	„	20	1,3126	—	1,4903	1,4928	1,4991	1,5041	—	„
„ „ II	„	24	1,3099	—	1,4892	1,4917	1,4979	1,5031	—	„
Methylmaleat I	$C_6H_8O_4$	16	1,15591	—	1,44027	1,44315	1,45065	1,45696	—	„
„ I	„	20	1,15172	—	1,43863	1,44150	1,44901	1,45528	—	„
„ I	„	24	1,14756	—	1,43700	1,43986	1,44737	1,45361	—	„
Methylmesaconat I	$C_7H_{10}O_4$	16	1,1246	1,4992	—	1,4564	—	—	1,4813	Gl.
„ II	„	16	1,12526	—	1,45393	1,45747	1,46633	1,47412	—	K.
„ II	„	20	1,12097	—	1,45217	1,45568	1,46453	1,47225	—	„
„ II	„	24	1,11668	—	1,45042	1,45388	1,46274	1,47038	—	„
Methyl-α-Naphtol I	$C_{11}H_{10}O$	13,9	1,09636	—	1,61474	1,62322	1,64597	—	—	Nsn., Bhm.
„ I	„	34,5	1,07931	—	1,60510	1,61341	1,63606	—	—	„
„ I	„	77,7	1,04661	—	1,58508	1,59316	1,61487	—	—	„

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	C (Hα)	D	F (Hβ)	Hγ	H	Beobachter
Methylpropylxanthogenat	$C_5H_{10}S_2O$	24,8	1,08409	—	1,53010	1,53554	1,55036	—	—	Nsn., Sc.
Methylsenföl	C_2H_3NS	37,2	1,06912	—	1,52046	1,52576	1,53852	—	—	"
Methylsulfat	$C_2H_6SO_4$	20	1,3269	1,3843	—	—	1,3921	—	1,3984	Gl.
Methylthiocyanat	C_2H_3NS	23,8	1,06935	—	1,46509	1,46801	1,47624	1,48285	—	Nsn., Sc.
Methylvalerat	$C_6H_{12}O_2$	20	0,8795	—	1,39272	1,39479*	1,39969	1,40370	—	Ld.
Milchsäure	$C_3H_6O_3$	20	1,2403	—	1,43915	1,44145*	1,44686	1,45135	—	"
Monochloräthylenchlorid	$C_2H_3Cl_3$	22	1,4458	—	1,46927	1,47192	1,47862	1,48402	—	Knkf.
Monochloräthylidenchlorid	$C_2H_3Cl_3$	21	1,3345	—	1,43287	1,43765	1,44176	1,44961	—	"
Naphtalin	$C_{10}H_8$	98,4	0,96208	—	1,57456	1,58232	1,60310	—	—	Nsn., Bhm.
Naphtalindichlorid I	$C_{10}H_8Cl_2$	12,5	1,287	1,6122	—	1,6272	1,6476?	—	—	Gl.
" I	"	18	1,2648	1,6096	—	1,6247	—	—	—	"
Naphtalinhexahydrür I	$C_{10}H_{14}$	16,4	0,94887	—	1,52215	1,52618	1,53648	1,54555	—	Nsn. Bhm.
" II	"	18,4	0,95807	—	1,52879	1,53311	1,54397	1,55340	—	"
Naphten	$C_{10}H_{20}$	17,4	0,77976	—	1,43066	1,43303	1,43863	—	—	Knkf.
Naphtol, α-	$C_{10}H_8O$	98,7	1,09539	—	1,61196	1,62064	1,64435	—	—	Nsn., Bhm.
Nitroäthan	$C_2H_5NO_2$	18	1,0550	1,3889	—	1,3934	—	—	1,4095	Gl.
Nitrobenzol I	$C_6H_5NO_2$	7,5	1,2121	1,5441	—	1,5580	1,5767	—	—	"
" II	"	20	1,2039	—	1,54593	1,55291	1,57124	—	—	B.
Nitrotoluol	$C_7H_7NO_2$	15,5	1,1649	1,5376	—	1,5509	1,5695	—	—	Gl.
Octylen	C_8H_{16}	20	0,7197	—	1,41063	1,41315	1,41919	1,42415	—	B.
Oenanthol	$C_7H_{14}O$	20	0,8495	—	1,42339	1,42571	1,43094	1,43514	—	"
Oenanthsäure	$C_7H_{14}O_2$	20	0,9160	—	1,41923	1,42146*	1,42663	1,43106	—	Ld.
Paraldehyd	$C_6H_{12}O_3$	19	0,9909	1,3976	—	1,4017	—	—	1,4137	Gl.
Pentan I	C_5H_{12}	6,5	0,6365	1,3607	—	1,3649	—	—	1,3769	"
" II?	"	11,5	0,624	1,3536	—	—	—	—	—	"
Pentachloräthan	C_2HCl_5	24,5	1,6690	—	1,49928	1,50228	1,50958	1,51561	—	Knkf.
Pentin	C_5H_8	18	0,6766	1,4007	—	1,4079	—	—	1,4331	Gl.
Phenol I	C_6H_6O	20	1,0702	—	1,54447	1,55033*	1,56357	1,57555	—	L.
" II	"	21	1,0598	1,5394	—	1,5509	—	—	1,5898	Gl.
Phenylacetylen	C_8H_6	20	0,9295	—	1,54160	—	1,56456	1,57899	—	B.
Phenyläther I	$C_{12}H_{10}O$	24	1,0744	1,5702	—	1,5826	—	—	1,6286	Gl.
" II	"	25	1,0712	1,5675	—	1,5803	—	—	1,6258	"
Phenyläthylacetat	$C_{10}H_{12}O_2$	22,5	1,0507	1,5019	—	1,5108	1,5218	—	—	"
Phenylbutylen	$C_{10}H_{12}$	12,1	0,8864	—	1,5057	1,5103	1,5218	—	—	Nsn.
Phenylhydrazin	$C_6H_8N_2$	20	1,09386	—	1,60120	1,60805	1,62694	—	—	Bln.
Phenylpropylalkohol	$C_9H_{12}O$	20	1,0079	—	1,53101	1,53565	1,54782	1,55829	—	B.
Phenylsenföl I	C_7H_5NS	20	1,13306	—	1,64190	1,65088	1,67684	1,70128	—	Bln.
" II	"	23,4	1,12891	—	1,63959	1,64918	1,67513	1,69938	—	Nsn., Sc.
Phoron I	$C_9H_{14}O$	20	0,8850	—	1,49393	1,49982	1,51527	—	—	B.
" II	"	28,5	0,88067	—	1,49128	1,49710	1,51286	—	—	Knkf.
" II	"	30,5	0,87889	—	1,49046	1,49620	1,51180	—	—	"
Phtalylchlorid	$C_8H_4Cl_2O_2$	20	1,4089	—	1,56327	1,56919	1,58467	1,59856	—	B.
Picolin I	C_6H_7N	20	0,94686	—	1,49822	1,50264	1,51398	1,52418	—	Bln.
" II	"	23,5	0,94093	1,4912	—	1,5006	—	—	1,5317	Gl.
Piperidin	$C_5H_{11}N$	20	0,86217	—	1,44191	1,44493	1,45078	1,45625	—	Bln.

Sch

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	$C(H\alpha)$	D	$F(H\beta)$	$H\gamma$	H	Beobachter
Propionitril I	C_3H_5N	19	0,7862	1,3645	—	1,3681	—	—	1,3795	Gl.
„ II	„	24	0,7816	1,3619	—	1,3659	1,3701	—	1,3778	„
Propionsäure I	$C_3H_6O_2$	0	1,01577	—	1,39315	1,39529	1,40005	1,40397	—	Kt.
„ I	„	10	—	—	1,38898	1,39110	1,39579	1,39964	—	„
„ I	„	20	—	—	1,38481	1,38691	1,39153	1,39531	—	„
„ II	„	20	0,9946	—	1,38460	1,38659*	1,39129	1,39513	—	Ld.
Propionylchlorid	C_3H_5ClO	20	1,0646	--	1,40264	1,40507	1,41066	1,41541	—	B.
Propylacetat, norm.	$C_5H_{10}O_2$	20	0,8856	—	1,38235	1,38438	1,38903	1,39274	—	„
Propyläthyläther, norm.	$C_5H_{12}O$	20	0,7386	—	1,36758	1,36948	1,37397	1,37765	—	„
Propylaldehyd	C_3H_6O	20	0,8066	—	1,36157	1,36356	1,36825	1,37203	—	„
Propylalkohol, norm. I	C_3H_8O	0	0,82042	—	1,39165	1,39358	1,39835	1,40229	—	Kt.
„ I	„	10	—	—	1,38781	1,38972	1,39440	1,39829	—	„
„ II	„	18	0,80664	—	1,38390	1,38581	1,39042	1,39419	—	Sch.
„ I	„	20	—	—	1,38397	1,38586	1,39045	1,39429	—	Kt.
„ III	„	20	0,8044	—	1,38345	1,38543	1,39008	1,39378	—	B.
„ Iso- I	„	20	0,8030	—	1,37938	1,38126*	1,38581	1,38932	—	Ld.
„ „ II	„	20	0,7887	—	1,37569	1,37757	1,38210	1,38572	—	B.
Propylamin I	C_3H_9N	6,5	0,7329	1,3922	—	—	1,4022	—	1,4111	Gl.
„ I	„	23,5	0,7140	1,3827	—	1,3873	1,3927	—	1,4011	„
Propylbromid, norm.	C_3H_7Br	20	1,3520	—	1,43128	1,43387	1,44055	1,44598	—	B.
„ Iso-	C_3H_7Br	20	1,3097	—	1,42230	1,42508	1,43165	1,43709	—	„
Propylchlorid, norm.	C_3H_7Cl	20	0,8898	—	1,38659	1,38856	1,39344	1,39747	—	„
Propyldioxysulfocarbonat	$C_8H_{14}S_4O_2$	26,2	1,19661	—	1,59309	1,60037	1,62047	—	—	Nsn., Sc.
Propylenbromid I	$C_3H_6Br_2$	18	1,8893	1,5084	—	1,5162	—	—	1,5405	Gl.
„ I	„	21	1,910	1,5101	—	1,5177	—	—	1,5423	„
Propylfumarat I	$C_{10}H_{16}O_4$	16	1,02576	—	1,44292	1,44513	1,45312	1,45943	—	K.
„ I	„	20	1,02203	—	1,44133	1,44347	1,45148	1,45771	—	„
„ I	„	24	1,01829	—	1,43973	1,44181	1,44984	1,45598	—	„
Propyljodid, norm. I	C_3H_7J	16	1,7508	1,4979	—	1,5069	—	—	1,5359	Gl.
„ „ II	„	20	1,7427	—	1,50082	1,50508	1,51566	1,52467	—	B.
„ Iso- I	„	14	1,7157	1,4947	—	1,5040	—	—	—	Gl.
„ II	„	20	1,7033	—	1,49519	1,49969	1,51080	1,52026	—	B.
Propylmaleat I	$C_{10}H_{16}O_4$	16	1,03272	—	1,44257	1,44542	1,45223	1,45802	—	K.
„ I	„	20	1,02899	--	1,44092	1,44372	1,45053	1,45630	—	„
„ I	„	24	1,02526	—	1,43928	1,44203	1,44884	1,45457	—	„
Propyl-α-Naphtol	$C_{13}H_{14}O$	18,4	1,04471	—	1,58540	1,59277	1,61301	—	—	Nsn., Bhm.
Pseudocumol	C_9H_{12}	12	0,8432	1,4725	—	1,4801	—	—	1,5064	Gl.
Pyridin	C_5H_5N	20	0,97916	—	1,50468	1,50880	1,52096	—	—	Bln.
Pyron	$C_5H_4O_2$	40,3	1,1898	—	1,51821*	1,52383	1,53726*	—	—	B.
Pyrrolin	C_4H_5N	?	0,9606	1,4987	—	1,5074	—	—	1,5380	Gl.
Safrol I	$C_{10}H_{10}O_2$	11	1,1105	—	1,5372	1,5425	1,5560	1,5676	—	Ek.
„ I	„	12	1,1100	—	1,5369	1,5420	1,5557	1,5679	—	„
„ I	„	17	1,1050	—	1,5357	1,5410	1,5544	1,5661	—	„
„ II	„	17,8	1,0956	—	1,5313	1,5363	1,5495	—	—	Pl.
„ Iso-	„	12	1,128	—	1,5693	1,5763	1,5963	1,6155	—	Ek.

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	$C(H\alpha)$	D	$F(H\beta)$	$H\gamma$	H	Beobachter
Salicylige Säure	$C_7H_6O_2$	20	1,1671	—	1,56467	1,57511*	1,59600	1,62008	—	Ld.
Styrol I	C_8H_8	11	0,9409	1,5208	—	1,5311	—	—	1,5693	Gl.
„ II	„	17	0,90595	—	1,53699	1,54344	1,56036	—	—	Nsn., Bhm.
„ III	„	20	0,9074	—	1,54030	—	1,56312	1,57888	—	B.
Sylvestren I	$C_{10}H_{16}$	14	0,8658	1,4712	—	1,4779	—	—	1,4987	Gl.
„ II	„	20	0,8470	—	1,47468*	1,47799	1,48158	—	—	Wl.
Tereben	$C_{10}H_{16}$	25	0,8561	—	1,4598	1,4626	—	—	—	Rb.
Terebenten I	$C_{10}H_{16}$	0	—	—	1,4782	1,4811	1,4884	—	—	O.
„ II	„	14	$d\frac{0}{4}$ = 0,8772	—	1,46901	1,47193	1,47918	—	—	Df.
„ III (Sdp. 156°)	„	20,7	0,86002	—	1,46434	1,46714	1,47405	1,47978	$H\delta$ = 1,4832	B.
„ IV (Sdp. 155,6°)	„	23,5	0,8570	—	1,46252	1,46526	1,47202	1,47779	$H\delta$ = 1,4812	„
„ V	„	25	0,8561	—	1,4622	1,4648	—	—	—	Rb.
„ III	„	54	0,83219	—	1,44933*	1,45205	Tl = 1,4552	—	—	B.
„ III	„	60,5	0,82693	—	1,44676*	1,44944	Tl = 1,4529	—	—	„
„ IV	„	61,4	0,8259	—	1,44523*	1,44797	Tl = 1,4508	—	—	„
„ β-Iso-	$C_{10}H_{16}$	25	0,8392	—	1,4677	1,4709	—	—	—	Rb.
Terecamphen	$C_{10}H_{16}$	54	0,84222	—	1,45247*	1,45514	Tl = 1,4583	—	—	B.
Terpen (aus Fichte) I	$C_{10}H_{16}$	10,2	0,8711	1,4683	—	1,4742	—	—	1,4939	Gl.
„ „ II	„	12	0,8653	—	1,46700	1,46973	1,47673	1,48263	—	Krl.
„ (aus Münze) III	„	17,3	0,8646	1,4635	—	1,4696	—	—	1,4891	Gl.
„ (aus Salbei) IV	„	24,5	0,8632	1,4611	—	1,4667	—	—	1,4855	„
„ (rechtsdrehd.) I	„	13,8	0,8635	—	1,46623	1,46929	1,47603	1,48180	—	Fwk.
„ „ II	„	20,15	0,8598	—	1,46366	1,46656	1,47350	1,47944	—	„
„ (linksdrehd.)	„	20,6	0,8578	—	1,46425	—	1,47410	1,47983	—	Knkf.
„ Iso-	„	21,7	0,8431	—	1,47039	—	1,48165	1,48850	—	„
„ Rechtes Iso-	„	15	0,8517	—	1,47285	1,47600	1,48398	1,49080	—	Fwk.
„ Linkes Iso-	„	13	0,8580	—	1,47693	1,48026	1,48840	1,49574	—	Krl.
Terpenhydrat, Rechtes-	$C_{10}H_{18}O$	16	0,9215	—	1,47388	1,47622	1,48321	1,48862	—	Fwk.
„ Linkes-	„	19,4	0,9190	—	1,47201	—	1,48144	1,48684	—	Knkf.
Terpineol I	$C_{10}H_{18}O$	10	0,9296	1,4770	—	1,4838	—	—	1,5026	Gl.
„ II	„	20	0,9357	—	1,48084*	1,48378	Tl = 1,4869	—	—	Wl.
Tetrahydroterpen	$C_{10}H_{20}$	17,4	0,79432	—	1,43527	1,43750	1,44300	—	—	Knkf.
Tetramethylendicarbonsäureester	$C_{10}H_{16}O_4$	14	1,0484	1,4310	—	1,4369	—	—	1,4519	Gl.
Thiophen I	C_4H_4S	16	1,06895	—	1,52618	1,53109	1,54357	1,55441	—	K.
„ I	„	20	1,06432	—	1,52370	1,52853	1,54098	1,55184	—	„
„ I	„	24	1,05966	—	1,52121	1,52596	1,53839	1,54926	—	„
„ II	„	25,1	1,05928	—	1,52202	1,52684	1,54296	1,54998	—	Nsn., Sc.

Brechungsexponenten μ flüssiger organischer Verbindungen gegen Luft

für verschiedenes Licht und verschiedene Temperaturen.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Formel	Temperatur	$d\frac{t}{4}$	A	C (Hα)	D	F (Hβ)	Hγ	H	Beobachter
Thymol I	$C_{10}H_{14}O$	24,4	0,96895	—	1,51453	1,51893	1,53012	1,53998	—	Nsn., Bhm.
„ I	„	77,3	0,92838	—	1,49189	1,49600	1,50665	—	—	„
Toluidin, Ortho-	C_7H_9N	20	0,9986	—	1,56650	1,57276	1,58945	1,60425	—	B.
Toluol I	C_7H_8	7,5	0,8704	1,4895	1,4941	1,4982	1,5097	—	1,5297	Gl.
„ II	„	20	0,8656	—	1,49110	1,49552	1,50700	1,51697	—	B.
„ III	„	24,1	0,8566	1,4800	—	1,4893	1,5002	—	1,5195	Gl.
Triäthylamin I	$C_6H_{15}N$	19	0,7317	1,3957	—	1,4005	—	—	1,4157	„
„ II	„	20	0,7277	—	1,39804	1,40032	1,40613	1,41092	—	B.
„ III	„	21,2	0,7280	1,3961	—	1,4067	—	—	1,4165	Gl.
Tribromäthylen I	C_2HBr_3	15	2,69912	—	1,59700	1,60203	1,61639	1,62834	—	Wg.
„ I	„	20	2,68762	—	1,59431	1,59920	1,61358	1,62548	—	„
„ I	„	25	2,67598	—	1,59161	1,59636	1,61077	1,62262	—	„
Trichloressigesther	$C_4H_5Cl_3O_2$	20	1,3826	—	1,44802	1,45068	1,45673	1,46176	—	B.
Trimethylencyanid	$C_5H_6N_2$	23,2	0,9888	1,4318	—	1,4365	1,4420	—	1,4514	Gl.
Trimethylenjodid	$C_3H_6J_2$	7,5	2,589	1,6347	—	1,6479	1,6643	—	1,6940	„
Tripropylamin I	$C_9H_{21}N$	4,4	0,7703	1,4197	—	—	1,4306	—	1,4408	„
„ I	„	22,8	0,7535	1,4121	—	1,4171	1,4229	—	1,4326	„
Valeral I	$C_5H_{10}O$	20	0,7984	—	1,38614	1,38824*	1,39336	1,39729	—	Ld.
„ II	„	25	0,8061	1,3856	—	1,3902	—	—	1,4034	Gl.
Valeriansäure, Iso- I	$C_5H_{10}O_2$	0	0,94806	—	1,40945	1,41158	1,41670	1,42085	—	Kt.
„ „ I	„	10	—	—	1,40540	1,40751	1,41257	1,41669	—	„
„ „ I	„	20	—	—	1,40135	1,40344	1,40844	1,41253	—	„
„ „ II	„	20	0,9298	—	1,40220	1,40433*	1,40931	1,41349	—	Ld.
Valeronitril	C_5H_9N	18	1,8010	1,3872	—	1,3917	—	—	1,4042	Gl.
Valerylchlorid	C_5H_9ClO	20	0,9887	—	1,41318	1,41555	1,42131	1,42509	—	B.
Vinyltribromid I	$C_2H_3Br_3$	15	2,58999	—	1,58714	1,59174	1,60342	1,61337	—	Wg.
„ I	„	20	2,57896	—	1,58446	1,58902	1,60064	1,61050	—	„
„ I	„	25	2,56799	—	1,58176	1,58631	1,59785	1,60762	—	„
Xylidin	$C_8H_{11}N$	19	0,9867	1,5467	—	1,5585	1,5741	—	—	Gl.
Xylol, ortho- I	C_8H_{10}	18	0,8632	1,4874	—	1,4966	—	—	1,5272	„
„ „ II	„	24,1	0,8758	1,4928	—	—	1,5129	—	1,5328	„
„ meta- I	„	15,5	0,8726	1,4932	—	1,5020	—	—	1,5335	„
„ „ II	„	20	0,8655	—	1,49518	—	1,51099	1,52066	—	B.
„ „ III	„	22,5	0,8641	1,4876	—	—	1,5079	—	1,5277	Gl.
„ para- I	„	16	0,8488	1,4766	—	1,4846	—	—	1,5130	„
„ „ II	„	23,7	0,8602	1,4854	—	—	1,5058	—	1,5253	„
Zimmtacetat	$C_{10}H_{12}O_2$	22	0,9416	1,4880	—	1,4964	—	—	1,5240	„
Zimmtalkohol I	$C_9H_{10}O$	13	1,0318	1,5465	1,5525	1,5579	1,5734	—	1,6022	„
„ II	„	20	1,0440	—	1,57510	1.58190	1,59993	1,61631	—	B.
„ III	„	24,8	1,04017	—	1,57311	1,57990	1,59603	—	—	Nsn., Bhm.
„ IV	„	26,6	1,05553	—	1,56979	1,57634	1,59407	—	—	Knkf.
„ III	„	77,3	1,00027	—	1,54939	1,55566	1,57301	—	—	Nsn., Bhm.
Zinkäthyl	$C_4H_{10}Zn$	8	1,245	1,4936	—	—	1,5141	—	1,5336	Gl.
Zinnäthyl	$C_8H_{20}Sn$	?	1,4089	1,5065	—	1,5143	—	—	1,5403	„

Sch

166

Brechungsexponenten μ_D einiger organischer Verbindungen und condensirter Gase gegen Luft

und

Aenderung der Brechungsexponenten organischer Verbindungen mit der Temperatur.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Brechungsexponenten condensirter Gase für *Na*- und weisses Licht

nach Bleekroode (Proc. Roy. Soc. Lond. 1884).

Substanz	Temp.	$d\frac{t}{?}$	Brechungsexponenten *Na*	Brechungsexponenten Weisses Licht
Chlor	14°	1,33	—	1,367
Brom	13	—	-	1,571
Chlorwasserstoff .	10,5	0,854	—	1,257
Bromwasserstoff. .	10	1,630	1,325	—
Jodwasserstoff . .	16,5	d^{12}=2,270	1,466	—
Schwefelwasserstoff	18,5	0,91	—	1,390
Schwefeldioxyd . .	15	1,359	1,351	—
Ammoniak	16,5	0,616	1,325	—
Stickoxydul . . .	15	0,870	--	1,204
Phosphorwasserstoff	18	0,622	---	1,323
Kohlensäure . . .	15	0,863	--	1,196
Cyan	18	0,866	1,327	
Blausäure	19	0,697	—	1,264
Aethylen	6	0,361	—	1,180
Methylamin . . .	17,5	--	1,342	—
Dimethylamin . .	17	--	1,350	-
Trimethylamin . .	16	—	1,353	—
Zinkmethyl . . .	14	—	1,474	—
Zinkaethyl	12,5	—	1,485	—
Aluminiummethyl .	12	—	1,432	—
Aluminiumäthyl. .	6,5	—	1,480	—

Brechungsexponenten μ_D einiger Esther $C_nH_{2n}O_2$ und Mittlere Abnahme ($\triangle$ 1°) von μ_D für 1° Temperaturzuwachs

nach J. H. Long (Silliman J 21; 1881).

Substanz	d^{20}	$\mu_D(20°)$	$\triangle$ 1°	Temp.-Intervall.
Methylformiat . .	0,9694	1,3438	0,00044	15° bis 20°
Propylformiat . .	0,8962	1,3775	50	17 „ 23
Isobutylformiat .	0,8657	1,3874	50	16 „ 22
Methylpropionat .	0,9246	1,3776	54	15 „ 20
Aethylpropionat .	0,8904	1,3842	48	15 „ 20
Propylpropionat .	0,8828	1,3935	50	17 „ 23
Isobutylpropionat	0,8694	1,3975	43	16 „ 20
Amylpropionat .	0,8703	1,4065	43	17 „ 23
Methylisobutyrat	0,8893	1,3840	53	20 „ 26
Aethylisobutyrat .	0,8697	1,3880	52	20 „ 25
Propylisobutyrat .	0,8738	1,3959	45	19 „ 25
Isobutylbutyrat .	0,8627	1,4045	40	15 „ 20
Isobutylisobutyrat	0,8575	1,3999	42	19 „ 25
Amylbutyrat . .	0,8646	1,4110	42	17 „ 22
Amylisobutyrat .	0,8580	1,4076	41	18 „ 25
Propylvalerat . .	0,8634	1,4036	47	18 „ 24
Isobutylvalerat .	0,8558	1,4063	48	20 „ 25

167

Mittlere Abnahme der Brechungsexponenten organischer Verbindungen ($\triangle$ 1°) für 1° Temperaturzuwachs.

Ueber die Abkürzungen der Namen vergl. Tab. 165, S. 425; Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Temper.-Intervall	$\varDelta$ 1° für *Hα*	$\varDelta$ 1° für *Na*	$\varDelta$ 1° für *Hβ*	$\varDelta$ 1° für *Hγ*	Beob.
		0,000	0,000	0,000	0,000	
Acetaldehyd . .	6° bis 12°	580	--	612	618	Ld.
Aceton.	0 „ 45	528	530	538	549	Kt.
„	18 „ 22	52	—	54	55	Ld.
Acetylendibromid	10 „ 30	590	600	611	619	Wg.
Acetylentetra-bromid. . . .	10 „ 30	494	497	513	537	Wg.
Acetylidentetra-bromid. . . .	15 „ 32	534	537	552	560	Wg.
Aethylacetat . .	18 „ 22	50	—	52	54	Ld.
Aethyläther. . .	18 „ 24	58	--	59	59	Ld.
Aethylalkohol. .	12 „ 28	401	—	409	413	Ld.
„	0 „ 45	403	404	410	415	Kt.

Substanz	Temper.-Intervall	$\varDelta$ 1° für *Li*	$\varDelta$ 1° für *Na*	$\varDelta$ 1° für *Tl*	Beob.
		0,000	0,000	0,000	
Aethylalkohol. .	—10° bis 0°	400	403	404	Ktl.
„	0 „ 10	396	400	402	„
„	10 „ 20	396	401	402	„
„	20 „ 30	400	405	406	„
„	30 „ 35	414	420	422	„
„	35 „ 40	454	462	464	„
„	40 „ 50	470	467?	476	„
„	50 „ 60	473	476	478	„
„	60 „ 70	476	485?	480	„
„	70 „ 77	478	494?	482	„

Mittlere Abnahme der Brechungsexponenten organischer Verbindungen ($\triangle 1^{\circ}$) für 1° Temperaturzuwachs.

Ueber die Abkürzungen der Namen vergl. Tab. 165, S. 425; Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Temper.-Intervall	Δ 1° für Hα	Na	Hβ	Hγ	Beob.
		0,000	0,000	0,000	0,000	
Aethylbenzoat	18° bis 22°	46	—	51	55	Ld.
Aethylbromid	7 „ 30	630	630	644	651	Wg.
Aethylbutyrat	18 „ 24	49	—	51	52	Ld.
Aethylcitraconat	16 „ 26	420	427	429	452	K.
Aethylenbromid	10 „ 30	567	471	581	597	Wg.
Aethylenchlorid	10 „ 30	541	554	553	559	Wg.
Aethylenglycol	18 „ 22	28	—	32	37	Ld.
Aethylformiat	18 „ 24	53	—	55	57	Ld.
Aethylfumarat	16 „ 26	4.4	442	451	465	K.
Aethylidenbromid	13 „ 33	578	589	595	605	Wg.
Aethylidenchlorid	10 „ 30	587	601	598	605	Wg.
Aethylitaconat	16 „ 26	439	444	445	455	K.
„ polym.	16 „ 26	165	158	177	207	K.
Aethylmaleat	16 „ 26	423	423	424	435	K.
Aethylmesaconat	16 „ 26	435	427	446	443	K.
Aethylvalerat	18 „ 22	47	—	48	49	Ld.
Allyldiäthyl-carbinol	22 „ 29	465	465	485	485	Knkf.
Allyldipropyl-carbinol	16 „ 23	444	—	444	456	Knkf.
Ameisensäure	18 „ 26	395	—	400	433	Ld.
Amylacetat	18 „ 22	43	—	43	44	Ld.
Amylalkohol	16 „ 26	39	—	40	42	Ld.
Amylformiat	18 „ 22	48	—	50	51	Ld.
Anetol	15 „ 77	486	493	511	51	Nsn.
Anilin	16 „ 26	516	—	560	578	K.
„	10 „ 30	522	518	546	563	Wg.
Benzol	16 „ 26	638	644	621	687	K.
„	10 „ 30	632	665	650	671	Wg.
Bittermandelöl	16 „ 26	505	—	510	538	Ld.
Bornecamphen	59 „ 69	44	46	46	—	B.
Brombenzol	1 „ 30	49	—	—	54	Gl.
Bromnaphtalin	17 „ 77	454	461	478	—	Nsn.
Buttersäure	0 „ 45	416	419	424	429	Kt.
„	18 „ 28	412	—	419	429	Ld.
Butylalkohol, Iso-	18 „ 22	39	—	41	41	Ld.
Capronsäure, Iso-	17 „ 26	396	—	409	413	Ld.
Citraconsäure-Anhydrid	16 „ 26	434	432	450	453	K.
Diallylcarbinol	18 „ 22	48	—	49	48	Knkf.
Diallylpropyl-carbinol	21 „ 27	27	28	27	30	Knkf.
Dimethylnaphtalin	16 „ 78	467	475	491	—	Nsn.
Essigsäure	15 „ 25	491	—	547	585	Dm.
„	18 „ 26	418	—	408	430	Ld.
Essigsäure-Anhydrid	18 „ 22	46	—	47	49	Ld.

Substanz	Temper.-Intervall	Δ 1° für Hα	Na	Hβ	Hγ	Beob.
		0,000	0,000	0,000	0,000	
Glycerin	18° bis 22°	20	—	22	24	Ld.
Jodbenzol	7 „ 22	50	51	50	51	Gl.
Mandelöl	0 „ ?	—	364	—	—	O
Methylacetat	16 „ 25	52	52	52	53	Ld.
Methyläthylketon	0 „ 45	497	501	506	511	Kt.
Methylalkohol	18 „ 23	38	—	40	40	Ld.
Methylbenzoat	18 „ 22	45	—	49	50	Ld.
Methylbutyrat	18 „ 22	49	—	51	52	Ld.
Methylcitraconat	16 „ 26	423	436	439	428	K.
Methylitaconat	16 „ 26	425	425	434	435	K.
„ polym.	16 „ 26	251	243	254	261	K.
Methylmaleat	16 „ 26	408	410	410	419	K.
Methylmesaconat	16 „ 26	439	448	448	468	K.
Methyl α-Naphtol	14 „ 78	465	471	468	—	Nsn.
Methylsalicylsäure	18 „ 22	44	—	46	51	Ld.
Methylvalerat	18 „ 22	46	—	47	48	Ld.
Milchsäure	17 „ 22	37	—	38	38	Ld.
Oenanthsäure	17 „ 26	391	—	411	410	Ld.
Olivenöl	0 „ ?	—	364	—	—	O
Phenol	20 „ 26	42	—	44	47	Ld.
Phenylsenföl	10 „ 15	—	50	—	—	Fock.
Propionsäure	18 „ 28	399	—	402	402	Ld.
„	0 „ 45	417	419	426	433	Kt.
Propylalkohol	0 „ 45	384	386	395	400	Kt.
Propylfumarat	16 „ 26	398	415	410	432	K.
Propylmaleat	16 „ 26	411	423	424	431	K.
Salicylige Säure	18 „ 24	49	—	52	54	Ld.
Schwefelkohlenstoff	−20 „ −10	778	792	833	870	Ktl.
„	−10 „ 0	769	783	823	862	Ktl.
„	0 „ 10	767	782	822	859	Ktl.
„	10 „ 20	773	787	826	865	Ktl.
„	20 „ 30	787	802	844	882	Ktl.
„	30 „ 40	801	817	856	894	Ktl.
„	19 „ 25	806	822	864	922	Df.
Steinöl	0 „ ?	—	434	—	—	O.
Terebenten	21 „ 54	455	456	458	—	B.
„	22 „ 61	446	450	452	—	B.
„	54 „ 61	38	38	38	—	B.
Terecamphen	54 „ 64	44	44	46	—	B.
Thiophen	16 „ 26	622	641	647	643	K.
Thymol	24 „ 77	428	433	444	—	Nsn.
Tribromäthylen	10 „ 30	539	567	563	573	Wg.
Valeral	17 „ 23	47	—	50	52	Ld.
Valeriansäure, Iso-	0 „ 45	405	407	413	416	Kt.
„ „	18 „ 28	406	—	420	423	Ld.
Vinyltribromid	14 „ 30	543	544	556	576	Wg.
Zimmtalkohol	25 „ 77	452	462	438?	—	Nsn.

166

Brechungsexponenten μ_D einiger organischer Verbindungen und condensirter Gase gegen Luft
und
Aenderung der Brechungsexponenten organischer Verbindungen mit der Temperatur.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Brechungsexponenten condensirter Gase für *Na*- und weisses Licht

nach **Bleekroode** (Proc. Roy. Soc. Lond. 1884).

Substanz	Temp.	$d \frac{t}{?}$	Brechungsexponenten *Na*	Brechungsexponenten Weisses Licht
Chlor	14°	1,33	—	1,367
Brom	13	—	-	1,571
Chlorwasserstoff .	10,5	0,854	—	1,257
Bromwasserstoff. .	10	1,630	1,325	—
Jodwasserstoff . .	16,5	d^{12}=2,270	1,466	—
Schwefelwasserstoff	18,5	0,91	—	1,390
Schwefeldioxyd . .	15	1,359	1,351	—
Ammoniak	16,5	0,616	1,325	—
Stickoxydul . . .	15	0,870	--	1,204
Phosphorwasserstoff	18	0,622	---	1,323
Kohlensäure . . .	15	0,863	--	1,196
Cyan	18	0,866	1,327	
Blausäure	19	0,697	—	1,264
Aethylen	6	0,361	—	1,180
Methylamin . . .	17,5	—	1,342	—
Dimethylamin . .	17	--	1,350	-
Trimethylamin . .	16	—	1,353	—
Zinkmethyl . . .	14	—	1,474	—
Zinkaethyl	12,5	—	1,485	—
Aluminiummethyl .	12	—	1,432	—
Aluminiumäthyl. .	6,5	—	1,480	—

Brechungsexponenten μ_D einiger Esther $C_nH_{2n}O_2$ und Mittlere Abnahme (△ 1°) von μ_D für 1° Temperaturzuwachs

nach **J. H. Long** (Silliman J **21**; 1881).

Substanz	d^{20}	$\mu_D(20°)$	△ 1°	Temp.-Intervall.
Methylformiat. .	0,9694	1,3438	0,00044	15° bis 20
Propylformiat . .	0,8962	1,3775	50	17 „ 23
Isobutylformiat .	0,8657	1,3874	50	16 „ 22
Methylpropionat .	0,9246	1,3776	54	15 „ 20
Aethylpropionat .	0,8904	1,3842	48	15 „ 20
Propylpropionat .	0,8828	1,3935	50	17 „ 23
Isobutylpropionat	0,8694	1,3975	43	16 „ 20
Amylpropionat .	0,8703	1,4065	43	17 „ 23
Methylisobutyrat	0,8893	1,3840	53	20 „ 26
Aethylisobutyrat .	0,8697	1,3880	52	20 „ 25
Propylisobutyrat .	0,8738	1,3959	45	19 „ 25
Isobutylbutyrat .	0,8627	1,4045	40	15 „ 20
Isobutylisobutyrat	0,8575	1,3999	42	19 „ 25
Amylbutyrat . .	0,8646	1,4110	42	17 „ 22
Amylisobutyrat .	0,8580	1,4076	41	18 „ 25
Propylvalerat . .	0,8634	1,4036	47	18 „ 24
Isobutylvalerat .	0,8558	1,4063	48	20 „ 25

167

Mittlere Abnahme der Brechungsexponenten organischer Verbindungen (△ 1°) für 1° Temperaturzuwachs.

Ueber die Abkürzungen der Namen vergl. Tab. 165, S. 425; Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Temper.-Intervall	Δ 1° für *Hα*	Δ 1° für *Na*	Δ 1° für *Hβ*	Δ 1° für *Hγ*	Beob.
		0,000	0,000	0,000	0,000	
Acetaldehyd . .	6° bis 12°	580	--	612	618	Ld.
Aceton.	0 „ 45	528	530	538	549	Kt.
„	18 „ 22	52	—	54	55	Ld.
Acetylendibromid	10 „ 30	590	600	611	619	Wg.
Acetylentetra-bromid. . . .	10 „ 30	494	497	513	537	Wg.
Acetylidentetra-bromid. . . .	15 „ 32	534	537	552	560	Wg.
Aethylacetat . .	18 „ 22	50	—	52	54	Ld.
Aethyläther. . .	18 „ 24	58	--	59	59	Ld.
Aethylalkohol. .	12 „ 28	401	—	409	413	Ld.
„	0 „ 45	403	404	410	415	Kt.

Substanz	Temper.-Intervall	Δ 1° für *Li*	Δ 1° für *Na*	Δ 1° für *Tl*	Beob.
		0,000	0,000	0,000	
Aethylalkohol. .	—10° bis 0°	400	403	404	Ktl.
„	0 „ 10	396	400	402	„
„	10 „ 20	396	401	402	„
„	20 „ 30	400	405	406	„
„	30 „ 35	414	420	422	„
„	35 „ 40	454	462	464	„
„	40 „ 50	470	467 ?	476	„
„	50 „ 60	473	476	478	„
„	60 „ 70	476	485 ?	480	„
„	70 „ 77	478	494 ?	482	„

Mittlere Abnahme der Brechungsexponenten organischer Verbindungen (△ 1°) für 1° Temperaturzuwachs.

Ueber die Abkürzungen der Namen vergl. Tab. 165, S. 425; Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz	Temper.-Intervall	Δ 1° für Hα	Na	Hβ	Hγ	Beob.
		0,000	0,000	0,000	0,000	
Aethylbenzoat. .	18° bis 22°	46	—	51	55	Ld.
Aethylbromid . .	7 „ 30	630	630	644	651	Wg.
Aethylbutyrat . .	18 „ 24	49	—	51	52	Ld.
Aethylcitraconat .	16 „ 26	420	427	429	452	K.
Aethylenbromid .	10 „ 30	567	471	581	597	Wg.
Aethylenchlorid .	10 „ 30	541	554	553	559	Wg.
Aethylenglycol .	18 „ 22	28	—	32	37	Ld.
Aethylformiat . .	18 „ 24	53	—	55	57	Ld.
Aethylfumarat. .	16 „ 26	4.4	442	451	465	K.
Aethylidenbromid	13 „ 33	578	589	595	605	Wg.
Aethylidenchlorid	10 „ 30	587	601	598	605	Wg.
Aethylitaconat .	16 „ 26	439	444	445	455	K.
„ polym.	16 „ 26	165	158	177	207	K.
Aethylmaleat . .	16 „ 26	423	423	424	433	K.
Aethylmesaconat	16 „ 26	433	427	446	443	K.
Aethylvalerat . .	18 „ 22	47	—	48	49	Ld.
Allyldiäthyl-carbinol . . .	22 „ 29	465	465	485	485	Knkf.
Allyldipropyl-carbinol . . .	16 „ 23	444	—	444	456	Knkf.
Ameisensäure . .	18 „ 26	395	—	400	433	Ld.
Amylacetat . . .	18 „ 22	43	—	43	44	Ld.
Amylalkohol . .	16 „ 26	39	—	40	42	Ld.
Amylformiat . .	18 „ 22	48	—	50	51	Ld.
Anetol	15 „ 77	486	493	511	51	Nsn.
Anilin	16 „ 26	516	—	560	578	K.
„	10 „ 30	522	518	546	563	Wg.
Benzol	16 „ 26	638	644	621	687	K.
„	10 „ 30	632	665	650	671	Wg.
Bittermandelöl .	16 „ 26	505	—	510	538	Ld.
Bornecamphen .	59 „ 69	44	46	46	—	B.
Brombenzol . .	1 „ 30	49	—	—	54	Gl.
Bromnaphtalin .	17 „ 77	454	461	478	—	Nsn.
Buttersäure . . .	0 „ 45	416	419	424	429	Kt.
„	18 „ 28	412	—	419	429	Ld.
Butylalkohol, Iso-	18 „ 22	39	—	41	41	Ld.
Capronsäure, Iso-	17 „ 26	396	—	409	413	Ld.
Citraconsäure-Anhydrid. . .	16 „ 26	434	432	450	453	K.
Diallylcarbinol .	18 „ 22	48	—	49	48	Knkf.
Diallylpropyl-carbinol . . .	21 „ 27	27	28	27	30	Knkf.
Dimethylnaphta-lin	16 „ 78	467	475	491	—	Nsn.
Essigsäure . . .	15 „ 25	491	—	547	585	Dm.
„	18 „ 26	418	—	408	430	Ld.
Essigsäure-Anhydrid. . .	18 „ 22	46	—	47	49	Ld.
Glycerin	18° bis 22°	20	—	22	24	Ld.
Jodbenzol . . .	7 „ 22	50	51	50	51	Gl.
Mandelöl. . . .	0 „ ?	—	364	—	—	O
Methylacetat . .	16 „ 25	52	52	52	53	Ld.
Methyläthylketon	0 „ 45	497	501	506	511	Kt.
Methylalkohol .	18 „ 23	38	—	40	40	Ld.
Methylbenzoat .	18 „ 22	45	—	49	50	Ld.
Methylbutyrat . .	18 „ 22	49	—	51	52	Ld.
Methylcitraconat.	16 „ 26	423	436	439	428	K.
Methylitaconat .	16 „ 26	425	425	434	435	K.
„ polym.	16 „ 26	251	243	254	261	K.
Methylmaleat . .	16 „ 26	408	410	410	419	K.
Methylmesaconat	16 „ 26	439	448	448	468	K.
Methyl α-Naphtol	14 „ 78	465	471	468	—	Nsn.
Methylsalicylsäure	18 „ 22	44	—	46	51	Ld.
Methylvalerat . .	18 „ 22	46	—	47	48	Ld.
Milchsäure . . .	17 „ 22	37	—	38	38	Ld.
Oenanthsäure . .	17 „ 26	391	—	411	410	Ld.
Olivenöl	0 „ ?	—	364	—	—	O
Phenol.	20 „ 26	42	—	44	47	Ld.
Phenylsenföl . .	10 „ 15	—	50	—	—	Fock.
Propionsäure . .	18 „ 28	399	—	402	402	Ld.
„	0 „ 45	417	419	426	433	Kt.
Propylalkohol . .	0 „ 45	384	386	395	400	Kt.
Propylfumarat. .	16 „ 26	398	415	410	432	K.
Propylmaleat . .	16 „ 26	411	423	424	431	K.
Salicylige Säure .	18 „ 24	49	—	52	54	Ld.
Schwefelkohlen-stoff	−20 „ −10	778	792	833	870	Ktl.
„	−10 „ 0	769	783	823	862	Ktl.
„	0 „ 10	767	782	822	859	Ktl.
„	10 „ 20	773	787	826	865	Ktl.
„	20 „ 30	787	802	844	882	Ktl.
„	30 „ 40	801	817	856	894	Ktl.
„	19 „ 25	806	822	864	922	Df.
Steinöl.	0 „ ?	—	434	—	—	O.
Terebenten . . .	21 „ 54	455	456	458	—	B.
„	22 „ 61	446	450	452	—	B.
„	54 „ 61	38	38	38	—	B.
Terecamphen . .	54 „ 64	44	44	46	—	B.
Thiophen . . .	16 „ 26	622	641	647	643	K.
Thymol	24 „ 77	428	433	444	—	Nsn.
Tribromäthylen .	10 „ 30	539	567	563	573	Wg.
Valeral	17 „ 23	47	—	50	52	Ld.
Valeriansäure, Iso-	0 „ 45	405	407	413	416	Kt.
„ „	18 „ 28	406	—	420	423	Ld.
Vinyltribromid .	14 „ 30	543	544	556	576	Wg.
Zimmtalkohol. .	25 „ 77	452	462	438?	—	Nsn.

Sch

Brechungsexponenten μ einiger wässriger Lösungen gegen Luft.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Substanz:	Kalilauge nach Fraunhofer.	Natronlauge nach v. d. Willigen 1867—1869.		Schwefelsäure nach v. d. Willigen 1867—1869.					
Procentgehalt:	—	34,74	18,50	88,97	85,98	81,41	71,97	30,10	4,46
Dichte:	1,416 bei 11°	1,37629 bei 21,6°	1,20376 bei 21,6°	1,81916 bei 10,77°	1,78683 bei 18,25°	1,74247 bei 17,48	1,63367 bei 16,55°	1,22713 bei 7,92°	1,02978 bei 10,89
Temperatur:	11°	21,6°	21,6°	18,3°	18,3°	18,3°	18,3°	18,3°	18,3°
A	—	1,40757	1,37543	1,43151	1,43279	1,43049	1,41930	1,36541	1,33442
B	1,39963	40968	37731	43357	43476	43263	42133	36708	33588
C	40052	41071	37816	43444	43579	43360	42227	36793	33663
D	40281	41334	38044	43669	43807	43596	42466	37009	33862
E	40563	41651	38323	43944	44081	43877	42740	37260	34089
F	40808	41936	38560	44168	44311	44103	42967	37468	34285
G	41258	42441	38990	44569	44706	44507	43364	37846	34637
H	41637	42872	39358	44883	45040	44841	43694	38158	34935

Substanz:	Salpetersäure v. d. Willigen	Salzsäure v. d. Willigen	Essigsäure v. d. Willigen
Procentgehalt:	50,48	34,41	97,65
Dichte, $d\frac{t}{4}$	1,35946	1,16623	1,05623
Temperatur:	18,75°	20,75°	19,35°
A	1,39558	1,40455	1,37024
B	39782	40704	37182
C	39893	40817	37253
D	40181	41109	37455
E	40548	41469	37708
b	40618	41536	37754
F	40857	41774	37928
G	41440	42331	38332
H	41961	42816	38683

Essigsäure (von 99,65 %) nach Landolt (Pogg. Ann. **117**. 1862).

Volumtheile Säure+aq.	Gewichtsprocente (99,65 procentiger) Säure	$d\frac{19}{4}$	μ bei 19° für: $H\alpha$	$H\beta$	$H\gamma$
10 + 0	100	1,0530	1,37199	1,37868	1,38254
9 + 1	90,47	1,0675	37605	38292	38682
8 + 2	80,84	1,0707	37558	38249	38635
7 + 3	71,10	1,0696	37289	37972	38362
6 + 4	61,27	1,0653	36878	37548	37920
5 + 5	51,33	1,0589	36433	37090	37468
4 + 6	41,28	1,0508	35903	36556	36911
3 + 7	31,13	1,0403	35323	35959	36305
2 + 8	20,86	1,0278	34653	35266	35613
1 + 9	10,49	1,0143	33933	34548	34881
0 + 10	0,	0,9985	33120	33723	34050

Essigsäure (wasserfrei)
nach Landolt (Pogg. Ann. **117**. 1862) und Damien (Journ. de Phys. **10**. 1881).

Gewichtsprocente Essigsäure	$d\frac{20}{4}$ Landolt	$d\frac{20}{4}$ Damien	Brechungsexponenten bei 20° für: $H\alpha$ Landolt	$H\alpha$ Damien	$H\beta$ Landolt	$H\beta$ Damien	$H\gamma$ Landolt	$H\gamma$ Damien
100	1,0496	1,0507	1,36985	1,37022	1,37648	1,37680	1,38017	1,38057
93,02	1,0576	1,0621	37387	37431	38064	38121	38448	38493
86,96	1,0665	1,0673	37608	37624	38289	38300	38678	38696
81,63	1,0681	1,0683	37556	37563	38245	38245	38627	38636
76,92	1,0687	1,0691 ?	37448	37473	38138	38169	38523	38550
72,73	1,0674	1,0680	37335	37271	38031	37975	38416	38355
68,97	1,0667	1,0672	37222	37120	37923	37810	38303	38203
62,50	—	1,0640	—	36835	—	37520	—	37915
51,81	—	1,0601	—	36374	—	37070	—	37478
41,49	—	1,0532	—	35878	—	36569	—	36972
20,72	—	1,0296	—	34637	—	35282	—	35656
0	—	0,99827	—	33108	—	33706	—	34035

Brechungsexponenten μ einiger wässriger Lösungen gegen Luft.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Natriumchloridlösung nach Schütt (Zeitschr. f. phys. Chemie **5**. 4. 1890).

Gewichts-Procente *Na Cl*	$d\frac{18,07}{4}$	μ bei 18,07° für *K*	*Hα*	*Na*	*Tl*	*Hβ*	*Hγ*
24,9886	1,18910	1,37286	1,37562	1,37789	1,38033	1,38322	1,38746
19,9903	1,14824	36375	36644	36862	37093	37368	37771
14,9921	1,10912	35492	35751	35959	36180	36442	36823
9,9943	1,07125	34617	34868	35068	35279	35527	35889
4,9970	1,03454	33758	34000	34191	34392	34628	34969
2,9981	1,02008	33416	33653	33841	34039	34268	34603
0,9994	1,00579	33071	33307	33491	33685	33911	34237
0,2998	1,00079	32951	33184	33369	33560	33784	34109
0	0,99866	32898	33132	33316	33507	33731	34054

Kupferchloridlösung nach Walter 1889.

Procent-Gehalt *Cu Cl₂*	μ bei 15° für *b*
38,2	1,4549
31,6	4283
26,7	4115
19,0	3865
15,87	3766
10,52	3601
5,17	3479
2,52	3417
1,81	3401

	Calciumchloridlösung nach v. d. Willigen 1867—1869.				Zinkchloridlösung nach v. d. Willigen 1867—1869.			Natriumnitratlösung nach v. d. Willigen 1867—1869.	
Procentgehalt:	40,64	31,79	24,38	16,75	35,98	31,05	23,00	44,35	16,86
Dichte $d\frac{t}{4}$:	1,39839	1,29838	1,22453	1,14281	1,35949	1,30045	1,20930	1,35774	1,11778
Temperatur:	25,65°	21,5°	22,9°	25,8°	26,6°	24,6°	26,4°	22,8°	22,8°
A	1,43688	1,41108	1,39126	1,36887	1,39690	1,38662	1,37038	1,37998	1,34734
B	43895	41305	39315	37067	39884	38852	37210	38189	34895
C	44000	41401	39411	37152	39977	38939	37292	38283	34976
D	44279	41659	39652	37369	40222	39177	37515	38535	35183
E	44634	41984	39951	37644	40532	39472	37789	38856	35441
b	44699	42047	40006	37695	40590	39531	37842	38916	35490
F	44938	42264	40206	37876	40797	39729	38026	39134	35661
G	45511	42776	40679	38303	41297	40203	38465	39659	36070
H	46001	43227	41078	38666	41738	40609	38845	40121	36412

	Ammoniumchloridlösung nach v. d. Willigen 1867—69.			Baryumquecksilberjodidlösung nach Rohrbach concentr.
Procentgehalt:	24,83	19,68	9,72	
Dichte $d\frac{t}{4}$:	1,06731	1,05419	1,02502	3,564.
Temperatur:	27,05°	25,65°	29,75°	23°
A	1,37435	1,36510	1,34621	
B	37616	36683	34777	
C	37703	36769	34850	1,7753
D	37936	36990	35050	7931
E	38224	37271	35303	8265
b	38280	37323	35349	
F	38473	37507	35515	8488
G	38939	37942	35904	
H	39336	38310	36243	

Kaliumchlorid-, Kaliumbromid-, Kaliumjodid-Lösung nach Bender (Wiedem. Ann. **39**, 1. 1890).

Grammmoleküle im Liter bei 15°	Substanz	μ bei 18° für: *Hα*	*Hβ*	*Hγ*
1	*KCl*	1,3409	1,3472	1,3505
1	*KBr*	3447	3514	3550
1	*KJ*	3520	3594	3635
2	*KCl*	3498	3565	3599
2	*KBr*	3573	3646	3687
2	*KJ*	3721	3812	3863
3	*KCl*	3583	3651	3689
3	*KBr*	3696	3775	3819
3	*KJ*	3915	4022	4079

Sch

Brechungsexponenten μ einiger Lösungen und Mischungen gegen Luft.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

Kaliumquecksilberjodidlösung
nach Goldschmidt (1880. Dissert. Stuttgart).

Dichte $d\frac{18}{4}$:	Brechungsexponenten bei 18° 3,112	2,493	2,081	1,584
A	1,6864		1,5073	1,4241
a	6915		5100	4259
B	6960	1,5855	5129	4275
C	7014	5894	5154	4292
D	7167	6001	5235	4341
E	7391	6160	5347	4408
b	7439	6192	5372	4424
F	7621	6317	5463	4477
G				4577

Kaliumquecksilberjodidlösung
nach Goldschmidt (1880. Dissert. Stuttgart).

Dichte, Brechungsexponent μ_D bei 18° und Abnahme desselben (Δ 1°) für je 1° Temper.-Zuwachs.

$d\frac{18}{4}$	μ_D	Δ 1°	$d\frac{18}{4}$	μ_D	Δ 1°
		0,000			0,000
3,2	1,7333	316	2,3	1,5645	238
3,1	7145	292	2,2	5457	230
3,0	6956	286	2,1	5270	222
2,9	6768	280	2,0	5090	214
2,8	6582	273	1,9	4910	206
2,7	6395	268	1,8	4731	198
2,6	6207	262	1,7	4551	191
2,5	6020	256	1,6	4371	183
2,4	5832	247	1,5	4186	176

Mischungen von Aethylenbromid mit Propylalkohol (norm.)
nach Schütt (Ztschr. f. phys. Chem. **9**, 3. 1892).

Gewichts-procente Aethylen-bromid	Dichte $d\frac{18,07}{4}$	Brechungsexponenten μ bei 18,07° für *Hα*	*Na*	*Tl*	*Hβ*	*Hγ*
0	0,80659	1,53595	1,53998	1,54449	1,55008	1,55855
10,0084	0,86081	49930	50282	50673	51154	51887
20,9516	0,92908	47229	47539	47890	48318	48961
29,8351	0,99300	45184	45467	45781	46168	46749
40,7320	1,08453	43598	43862	44153	44504	45036
49,9484	1,17623	42293	42536	42805	43134	43626
60,0940	1,29695	41310	41543	41796	42102	42566
70,0123	1,44175	40339	40557	40795	41085	41517
80,0893	1,62640	39669	39875	40104	40381	40795
90,1912	1,86652	38952	39151	39369	39631	40025
100	2,18300	38387	38578	38788	39039	39416

Mischungen von Anilin mit Aethylalkohol
nach Johst (Wiedem. Annal. **20**, 9. 1883).

Volum-procente Anilin	Gewichts-procente Anilin	Dichte $d\frac{16,3}{4}$	Brechungsexponenten μ bei 16,3° für *Hα*	*D*	*Hβ*	*Hγ*
0	0	0,80725	1,36225	1,36403	1,36836	1,37187
24,777	29,463	0,86379	41882	42178	42932	43580
33,182	38,641	0,88374	43757	44095	44960	45713
49,963	55,875	0,92187	47465	47886	48979	49943
66,663	71,719	0,95787	51088	51596	52921	54104
75,064	79,242	0,97525	52890	53443	54890	56186
100	100	1,02370	58135	58818	60632	62271

Mischungen von Glycerin mit Wasser
nach Beobachtungen von Strohmer*), neu berechnet von Schütt.

Gewichts-proc. Glycerin	Dichte $d\frac{17,5}{4}$	μ_D bei 17,5°
100	1,2610	1,4725
98	2556	4694
96	2503	4664
94	2449	4633
92	2396	4603
90	2342	4573
88	2288	4542
86	2234	4512
84	2180	4481
82	2126	4451
80	2072	4421
78	2017	4391
76	1963	4360
74	1909	4330
72	1854	4300
70	1800	4270
68	1745	4240
66	1691	4210
64	1636	4181
62	1581	4151
60	1526	4121
58	1471	4091
56	1416	4062
54	1361	4032
52	1306	4003
50	1251	3973

*) Wiener Sitzb. Jan. 1884.

Brechungsexponenten μ einiger Lösungen und Mischungen gegen Luft.

Litteratur s. Tab. 170, S. 444.

	Alkohol nach v. d. Willigen 1869.		Fuchsin und Cyanin in alkoholischer Lösung nach Sieben (Ber. d. oberhess. Ges. f. Natur- u. Heilkde. 28. 1883.						
			Alkohol	Fuchsinlösung			Cyaninlösung		
Procentgehalt:	98,8	38,8	?	1,9	5,3	15,5	1,15	1,15	1,58
Dichte $d\frac{t}{4}$:	0,78896	0,93197	0,796	—	—	—	—	—	—
Temperatur:	25,25°	27,60°	19,7°–20,4°	21,1°–21,9°	21,1°–21,9°	cr. 21,8°	15°	25°	20°
A	1,35601	1,35159	1,3582	1,3663	1,3831	1,4301	1,3635	1,3594	1,3629
B	35725	35301	3594	3693	3895	4453	3654	3614	3652
C	35791	35372	3600	3715	3944	4582			3672
D	35971	35556	3618						
E	36200	35792	3643						3650
F	36395	35986	3661						
G	36768	36351	3698				3733	3691	3724
H_1	37094	36662	3728	3760?	3719		3768	3723	3759
H_2				3732	3652				

	Fuchsin und Cyanin in alkoholischer Lösung nach Kundt (Pogg. Ann. 145. 1872).			Cyanin in Chloroform nach Sieben (Ber. d. oberh. Ges. f. Natk. 23. 1883).				Kalium-permanganat in wässriger Lsg. nach Christiansen (Wied. Ann. 19).	
	Alkohol	Fuchsinl.	Cyaninl.	Chloroform	Cyaninlösung			Wasser	Lösung
Procentgehalt:	?	fast concentr.	concentr.	—	4,5	6,6	9,9	—	4,0
Dichte:	$d^{15}=0,822$	—	—	$d^{20,9}=1,484$	—	—	—	—	—
Temperatur:	16°	16°	16°	17,8°–18,2°	19,6°	20,6°	19,4°	20°	20°
A		1,3818	1,3732	1,4406	1,4593	1,4704	1,4902		
a				4415	4635	4763			
B	1,3642	3873	3781	4424	4695			1,3305	1,3382
C	3649	3918	3831					3311	3391
D	3667	398						3329	3426
E	3692		366					3350	3417?
F	3712	361	3705	4522	4514?	4513?	4497?	3370	3408
G	3750	3668	3779	4579	4554?	4566?	4597?		
H		3759	3821						

	Zuckerlösung nach v. Obermayer (Wien. Sitz.-Ber. 61, II. 1870).		
Procentgehalt:	30	20	10
Dichte $d\frac{t}{4}$:	1,12639	1,08034	1,03812
Temperatur:	22,26°	22,26°	22,26°
A			
a			
B	1,37800	1,36085	1,34495
C	37878	36160	34568
D	38080	36354	34756
E	38327	36594	34989
b			
F	38538	36798	35185
G	38923	37167	35541
H_1	39251	37486	35846
H_2			

Zuckerlösung nach Strohmer (Org. d. österr. Vereins f. Rübenz.-Ind. 21. 1883).					
Procentgehalt Zucker	Dichte $d\frac{17,5}{4}$	μ_D bei 17,5°	Procentgehalt Zucker	Dichte $d\frac{17,5}{4}$	μ_D bei 17,5°
2	1,0067	1,3368	26	1,1092	1,3703
4	0147	3394	28	1186	3734
6	0228	3420	30	1281	3765
8	0309	3447	32	1377	3797
10	0391	3474	34	1475	3829
12	0475	3501	36	1575	3862
14	0559	3529	38	1676	3895
16	0644	3557	40	1779	3928
18	0731	3585	42	1883	3963
20	0819	3614	44	1989	3997
22	0908	3643	46	2096	4032
24	0999	3673	48	2204	4068

Sch

Litteratur, betreffend Brechungsexponenten von Flüssigkeiten und Gläsern.

* bedeutet, die betr. Beobachtungen sind nicht in die Tabellen aufgenommen!

Atkinson u. **Joshida**, Journ. Chem. Soc. London **41**, p. 49. 1882. (Campherarten.)

Baden-Powell, Pogg. Ann. **69**, p. 110. 1846. (Verschied. organ. Flüssigkeiten.)

Baille, C. R. **64**, p. 1029. 1867. — Pogg. Ann. **132**, p. 319. 1867. (Wasser, *Glycerin, *Schwefelkohlenstoff.)

Becquerel, Ann. chim. phys. (5) **12**, p. 5. 1877. — C. R. **84**, p. 211. 1877. (Verschiedene Substanzen für rothes- oder Na-Licht.

Bedson u. **Carleton Williams**, Ber. chem. Ges. **14**, p. 2549. 1881. (*Phenol, Chlornatrium u. andere *Salze, fest und gelöst.)

Bender, Wiedem. Ann. **39**, Heft 1. 1890. (Salzlösungen.)

Berliner, Inaug.-Dissert. Breslau 1886. (Stickstoffbasen, Senföle.)

Bleekrode, Proc. Roy. Soc. London **37**, 1884. (Condens. Gase und organ. Flüssigkeiten für weisses oder Na-Licht.)

Brühl, Liebig Ann. **200**, p. 139. 1880. — **203**, p. 1. 1880. — **235**, p. 1. 1886. — Ber. chem. Ges. **24**, I u. II. 1891. — **25**, I. 1892. (Wasser u. organ. Flüssigkeiten.)

Buchkremer, Inaug.-Dissert. Bonn 1890. (Flüssigkeitsgemische.)

Christiansen, Wiedem. Ann. **19**, Heft 6. 1883. (Gelöstes Kaliumpermanganat.)

Costa, Gazz. chim. ital. **19**, p. 478. 1889. — **20**. 1890. (Organ. Flüssigkeiten.) — Rend. d. R. Accad. d. Linc. (IV^a) **6**. 1890. (Chlorschwefel.) — **7**, p. 464, 623. 1891. (Carbylamine u. Nitrile.)

Dale cfr. **Gladstone**.

Damien, Dissert. Paris 1881. (Flüssigkeitsgemische, *Salzlösungen, fester u. flüssiger Phosphor, Wasser) vergl. C. R. **91**. 1880. Journ. d. Phys. **10**. 1881.

Dufet, Bull. Soc. Min. **4**, p. 113, 191. 1881. — **8**, p. 171. 1885. — J. d. Phys. **10**, p. 513. 1881. — (2) **4**, p. 104. 1885. (Schwefelkohlenstoff, Terebenten, Temperatureinfluss bei Gyps, Wasser.)

Eykman, Ber. chem. Ges. **22**, p. 2736. 1889. (Terpene.) — **23**, p. 855. 1890. (Phenole.)

Flawitzky, Ber. chem. Ges. **15**, p. 15. 1882. — **20**, p. 1956. 1887. — Journ. f. prakt. Chem. **45**, Heft 2. 1892. (Terpene.)

Fock, Groth, Zeitschr. f. Cryst. **4**, p. 583. 1880. (α-Monobromnaphtalin, Phenylsenföl, Crystalle für Na-Licht.)

Fouqué, Ann. de l'observatoire de Paris **9**. 1867. (Wasser.)

Fraunhofer, Ber. Münch. Akad. **5**, p. 224. 1814—1815. — Gilb. Ann. **56**, p. 264. 1867. (Gläser, Wasser, Terpentinöl, Kalilösung.)

Gercken, Mathemat. Theorie der Dispersion, Dissert. Göttingen 1877. — Wiedem. Beibl. **2**, p. 407. 1878. (*Organ. Flüssigkeiten, *Thalliumprisma.)

Gladstone u. **Dale**, Phil. Trans. **148**, p. 887. 1858. — **153**, p. 317. 1863. — Proc. Roy. Soc. London **9**, p. 328. 1857. — **12**, p. 448. 1862. — Phil. Magaz. (4) **17**, p. 222. 1859. — (4) **18**, p. 30. 1859. — (4) **26**, p. 484. 1863. — Jan. 1891. (Verschiedene meist organ. Flüssigkeiten für verschiedene Temperaturen.) — Pogg. Ann. **108**, p. 632. 1859. (Phosphor, fest u. *geschmolzen, *gelöst in CS_2.) — Journ. Chem. Soc. **45**, p. 241. 1884. — **49**, p. 609. 1886. — **59** u. **60**. 1891. (Organ. Flüssigkeiten.)

Goldschmidt, Dissert. Stuttgart 1880. — N. Jahrbuch f. Min. 1881. — Wiedem. Beibl. **5**, p. 161. 1881. (Kaliumquecksilberjodidlösungen.)

Grunmach, Zeitschr. f. Instrum. **1**, p. 342. 1881. (Spec. Gew. opt. Gläser.)

Haagen, Pogg. Ann. **131**, p. 117. 1867. (Organ. u. *anorgan. Flüssigk., Steinsalz.)

Jahn, Wiedem. Ann. **43**, Heft 6. 1891. (Organ. Flüssigkeiten.)

Johst, Wiedem. Ann. **20**, Heft 9. 1883. (Mischungen v. Anilin u. Alkohol.)

Kahlbaum, Ber. chem. Ges. **18**, p. 2108. 1885. (Organ. Flüssigkeiten.)

Kanonnikoff, Ber. chem. Ges. **16**, 2, p. 3047. 1883. (*Gelöste Substanzen.) — Journ. f. prakt. Chem. **31**, p. 321. 1885. (Organ. Flüssigkeiten und *Lösungen derselben.) — **32**, p. 497. 1885. (Substit. Kohlenwasserstoffe, Alkohole u. Terpene.)

Litteratur, betreffend Brechungsexponenten von Flüssigkeiten und Gläsern.

(Fortsetzung.)

van Kerkhoff, Arch. Musée Teyler **3**, p. 117. 1870. — Arch. néerl. **6**, p. 177. 1871. (Analyse opt. Gläser.)

Ketteler, Farbenzerstreuung der Gase, Bonn 1865. — Pogg. Ann. **124**, p. 390. 1865. (Gase.) — Wiedem. Ann. **33**, p. 353, 506. 1888. (Wasser u. Alkohol in weiten Temperaturgrenzen.) — **35**, p. 662. 1888. (Schwefelkohlenstoff in weiten Temperaturgrenzen.)

Knops, Verhandlg. d. naturh. Ver. d. preuss. Rheinlde. **44**. 1887. (Benzol, Thiophen, Anilin, versch. Esther.)

F. Kohlrausch, Wiedem. Ann. **4**, p. 1. 1878. (Feste Körper, *Schwefelkohlenstoff, *Alkohol u. *Wasser für Na-Licht.)

Kononowitz, Journ. f. prakt. Chem. **30**, p. 399. 1884. (Alkohole.)

Korten, Dissert. Bonn 1890. (Alkohole, Ketone, Säuren.)

Kundt, Pogg. Ann. **145**, p. 67, 164. 1872. (Alkohol, alkoholische Lösungen von Fuchsin u. Cyanin, *Kaliumpermanganatlösungen.) — Wiedem. Ann. **4**, p. 34. 1878. (Organ. Flüssigkeiten.)

Kurlloff, Journ. f. prakt. Chem. **45**, p. 2. 1892. (Terpene.)

Landolt, Pogg. Ann. **117**, p. 353. 1862. (Wasser, organ. Säuren, Mischungen.) — **122**, p. 545. 1864. (Alkohole, Esther, Aldehyde u. a. organ. Flüssigkeiten.)

Langley, Sillim. Journ. **27**. 1884 (März). (Flintglas für Licht sehr grosser und mittlerer Wellenlänge.)

Long, Sillim. Journ. **21**, p. 279. 1881. — Wiedem. Beibl. **5**, p. 576. 1881. — (Esther bei 15—26° für Na-Licht.)

Lorenz, Wiedem. Ann. **11**, p. 70. 1880. (Luft u. *andere Gase, Flüssigkeiten u. Dämpfe derselben.)

Mascart, Ann. de l'école norm. (I) **1**, p. 238. 1864. — C. R. **58**, p. 1111. 1864. (Kalkspath, Quarz.) — Ann. chim. phys. (4) **14**, p. 144. 1868. (Gläser.) — Ann. de l'école norm. (II) **6**, p. 9. 1877. (Gase.)

Matthiessen, Schlömilch, Zeitschr. f. Math. u. Phys. **23**, p. 187. 1878. (*Gyps, Glimmer, *Flüssigkeiten, durchsichtige *Medien des Auges für Na-Licht.)

Merz, Zeitschr. f. Instrum.-Kunde **2**, p. 176. 1882. (Gläser.)

Mond u. Nasini, Rend. d. R. Acc. d. Linc. **7**. 9. 1891. (*Tetrakohlenoxydnickel.)

Müller, Publik. d. astroph. Observ. zu Potsdam **4**. 3. 1885. (Opt. Gläser für verschied. Temperaturen u. Lichtarten.)

Müttrich, Pogg. Ann. **121**, p. 398. 1864. (*Wasser.)

Nasini, Ber. chem. Ges. **15**, p. 2878. 1882. — Gazz. chim. ital. **13**. 1883. — **19**. 1889. — Memor. d. Reale Acc. d. Linc. **18** (ser. 3). 1883/84. — (Organ., namentl. schwefelhaltige Flüssigkeiten.)

Nasini u. Bernheimer, Memor. d. Reale Acc. d. Linc. (ser. 3) **18**, **19**. 1883/84. (Anethol, Naphtol u. a. organ. Flüssigkeiten.)

Nasini u. Costa, Rend. d. Reale Acc. d. Linc. (I. ser.) **1**. 4. 1885. — **6**, Heft 8 u. 9. 1890. — **7**, p. 308. 1891. — Sulle variazioni del potere rifrangente e dispersivo dello zolfo etc. Roma 1891. (Organ., schwefelhaltige Flüssigkeiten bei verschiedenen Temperaturen.)

Nasini u. Scala, Rend. d. Reale Acc. d. Linc. (I) **2**. 1. 1886. (Schwefelhaltige organ. Flüssigkeiten.)

v. Obermayer, Wien. Sitz.-Ber. **61** II, p. 797. 1870. (Zuckerlösungen.)

Olds, s. a. **Quincke**, Wied. Ann. **10**, p. 542. 1880. (Aethyläther u. Oele.)

Poleck, Ber. chem. Ges. **17**, p. 1940. 1884. (Organ. Flüssigkeiten.) — **19**, p. 1094. 1886. (Safrol.)

Powell cfr. **Baden-Powell**.

Prytz, Wiedem. Ann. **11**, p. 104. 1880. (*Wasser.)

Pulfrich, Wiedem. Ann. **34**, p. 326. 1888. (Eis und unterkühltes Wasser.)

Litteratur, betreffend Brechungsexponenten von Flüssigkeiten und Gläsern.

(Fortsetzung.)

Quincke, Pogg. Ann. **119**, p. 368. 1863. — **120**, p. 599. 1863. (Metalle.) — Festschrift d. naturf. Ges. zu Halle 1879, p. 321. — Wiedem. Beibl. **4**, p. 123. 1880. (*Cassiaöl, *Flintglas, Quarz, Gyps.) — Wiedem. Ann. **19**, p. 401. 1883. (Einige Flüssigkeiten für Na-Licht.)

Riban, Ann. chim. phys. [5] **6**, p. 1 ff. 1875. (Terpene.)

Rohrbach, Wiedem. Ann. **20**, Heft 9. 1883. (Baryumquecksilberjodidlösung.)

Röntgen u. Zehnder, Wiedem. Ann. **44**, p. 24. 1891. (Einige Flüssigkeiten für Na-Licht.)

Rühlmann, Pogg. Ann. **133**, p. 1. 177. 1867. (Wasser für 0°—92°.)

Schütt, Zeitschr. f. phys. Chem. **5**, p. 349. 1890. (Chlornatriumlösungen.) — **9**, p. 349. 1892. (Mischungen von Aethylenbromid u. Propylalkohol.)

Sieben, 23. Ber. d. oberh. Ges. f. Natur- u. Heilkunde, p. 140. 1884. (Cyanin- und Fuchsinlösungen.)

Soret u. Sarasin, C. R. **108**, p. 1248. 1889. (*Wasser.)

Stefan, Wien. Sitz.-Ber. **63** II, p. 239. 1871. (Temperatureinfluss bei isotropen festen Körpern.)

Strohmer, Organ d. österr. Ver. f. Rübenzucker-Industrie **21**. 1883. (Zuckerlösungen von 0%—50% für Na-Licht.) — Wien. Sitz.-Ber. **89** II. Jan. 1884. (Glycerinlösungen von 100%—50% für Na-Licht.)

Vogel, Wiedem. Ann. **25**, Heft 5. 1885. (Glas für hohe Temperaturen.)

Wallach, Liebig Ann. **245**, p. 191. 1888. (Terpene.)

Walter, Wiedem. Ann. **38**, Heft 9. 1889. (Salzlösungen für Na-Licht.) — **42**, Heft 3. 1891. (α-Monobromnaphtalin.) — Dissert. Jena 1891. (Wasser.)

Weegmann, Inaug.-Dissert. Bonn 1888. (Gebromte Aethane u. Aethylene.)

Wegner, Inaug.-Dissert. Berlin 1889. (Lösungen von Haloid-Salzen.)

Wernicke, Zeitschr. f. Instrumentenkunde **1**, p. 353. 1881. (Methylsalicylsäure u. zimmtsaures Aethyl.)

E. Wiedemann, Pogg. Ann. **158**, p. 375. 1876. (*Wasser, Cassiaöl, *Glas.)

van der Willigen, Arch. Musée Teyler **1**, p. 64 u. 201. 1868. — **2**, p. 183. 1869. (Gläser.) — A. M. T. **1**, p. 74. 1868. (Schwefelsäure versch. Concentr.) — A. M. T. **1**, p. 161. 1868. — **2**, p. 222. 1869. — **3**, p. 15. 1870. (Wasser, wässerige Lösungen, *Aethyläther, Terpentinöl, Zimmtöl, Anisöl. — A. M. T. **2**, p. 153. 1869. — A. M. T. **2**, p. 199. 1869. (Wasser b. versch. Temp. Mischungen von Alkohol u. *Glycerin mit Wasser.) — A. M. T. **2**, p. 218. 1869. (Benzin.) — A. M. T. **2**, p. 238. 1869. (Salzsäure, Salpetersäure, Essigsäure.) — A. M. T. **3**, p. 55. 1870. (Schwefelkohlenstoff.)

Wollaston, Phil. Trans. 1802 I, p. 365. — **Beer**, Höhere Optik, Braunschweig 1853, p. 416. Tab. VI. (Verschiedene undurchsichtige Substanzen, Gläser u. *Crystalle, *salpetrige Säure, *Alkohol, *Aether, *Wasser, wässerige u. alkohol. *Lösungen für äusserstes Roth.)

Wüllner, Pogg. Ann. **133**. 1. 1868. (Wasser, *Glycerin, *Alkohol und *Mischungen dieser Flüssigkeiten, *Zinkchloridlösungen u. Schwefelkohlenstoff für 10°—30°.)

Brechungsexponenten n von Gasen und Dämpfen

gegen den luftleeren Raum

nach den Angaben und Formeln von:

Biot und Arago, Mém. de l'Acad. **7**, p. 301. 1806. — Gilb. Ann. **25**, p. 345. 1807 und **26**, p. 79. 1807.
Chappuis und Rivière, C. R. **103**, p. 37. 1886.
Delambre, s. Laplace, Méc. cél. **4**, p. 237, 246, 272. Paris 1805. (n für Luft aus Constante der astronomischen Refraction: $\alpha = 0{,}000\,293\,876$.)
Dulong, Ann. ch. phys. (2) **31**, p. 154. 1826.
Jamin, C. R. **45**, p. 892. 1857. — Ann. ch. phys. (3) **49**, p. 282. 1857 und (3) **52**, p. 171. 1858.
Kayser und Runge, Abhandl. d. Berl. Akad. d. Wiss. 1893.
Ketteler, Farbenzerstreuung der Gase. Bonn 1865. — Pogg. Ann. **124**, p. 390. 1865.
v. Lang, Wien. Sitz.-Ber. **69**, II, p. 451. 1874. — Pogg. Ann. **153**, p. 448. 1874.
Lorenz, Vidensk. Selsk. Skrifter. 5. Reihe **8**, p. 205. 1869 und **10**, p. 485. 1875. — Wied. Ann. **11**, p. 70. 1880. (n für Dämpfe neu berechnet von Brühl, Zeitschr. f. phys. Chem. **7**, p. 1. 1891.)
Mascart, C. R. **78**, p. 617 und 679. 1874. **86**, p. 321 und 1182. 1878. — Ann. de l'école norm (2) **6**, p. 9. 1877.
Prytz, Wied. Ann. **11**, p. 104. 1880. (n für Dämpfe neu berechnet von Brühl, Zeitschr. f. phys. Chem. **7**, p. 1. 1891.)
Le Roux, C. R. **51**, p. 800. 1860. — Ann. ch. phys. (3) **61**, p. 385. 1861.

Bedeutet n_0 den Brechungsexponenten eines Gases bei 0° und 760 mm, n_t^p denselben bei $t°$ und p mm Druck,

so ist nach Biot und Arago und nach Lorenz: $n_t^p - 1 = \frac{(n_0 - 1)p}{(1+\alpha t)760}$,

daher näherungsweise: $n_t^p = n_0 + \frac{(n_0 - 1)}{760}(p - 760) - (n_0 - 1)\alpha t$,

nach Mascart: $n_t^p - 1 = \frac{(n_0 - 1)p(1+\beta p)}{(1+\alpha' t)760}$,

worin α den Ausdehnungscoëfficienten des Gases, α' und β zwei bei jedem Gas verschiedene Constanten bezeichnen.

Brechungsexponenten der trockenen atmosphärischen Luft.

Weisses Licht: $n_0 = 1{,}000\,294\,005$ (Delambre), $1{,}000\,294\,586$ (Biot u. Arago), $1{,}000\,294$ (Dulong), $1{,}000\,292$ (Jamin).
Na-Licht (orange): $n_0 = 1{,}000\,294\,602$ (Ketteler), $1{,}000\,291\,08$ (Lorenz), $1{,}000\,292\,75$ (Mascart).
Li-Licht (roth): $n_0 = 1{,}000\,2936$ (Ketteler), $1{,}000\,290\,09$ (Lorenz). — *Tl*-Licht (grün): $n_0 = 1{,}000\,2956$ (Ketteler).
Cd-Licht (orange) von Wellenlänge $\lambda = 643{,}9 \cdot 10^{-6}$ mm: $n_0 = 1{,}000\,2921$, (gelb) von $\lambda = 537{,}9 \cdot 10^{-6}$ mm: $n_0 = 1{,}000\,2938$, (grün) von $\lambda = 508{,}6 \cdot 10^{-6}$ mm: $n_0 = 1{,}000\,2944$, (blau) von $\lambda = 480{,}0 \cdot 10^{-6}$ mm: $n_0 = 1{,}000\,2953$ (Mascart).
Licht (ultraviolett) von Wellenlänge $\lambda = 255 \cdot 10^{-6}$ mm: $n_0 = 1{,}000\,3159$, von $\lambda = 236 \cdot 10^{-6}$ mm: $n_0 = 1{,}000\,3220$ (Kayser und Runge).

Fraunh. Linie:	A	B	C	D	E	F	G	H	K	
$n_0 = 1{,}000$	2928	2934	2937	2946	2957	2967	2986	3002	—	(Ketteler*)
$n_0 = 1{,}000$	2894	2899	2902	2911	2922	2931	2949	2963	—	(Lorenz**)
$n_0 = 1{,}000$	2908	2914	2918	2927	2939	2950	2969	2986	2987	(Mascart**)
$n_0 = 1{,}000$	2905	2911	2914	2922	2933	2943	2962	2978	2980	(Kayser u. Runge***)

Fraunh. Linie:	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
$n_0 = 1{,}000$	2987	2993	3003	3015	3023	3031	3043	3053	3064	3075	(Kayser u. Runge***)

Weisses Licht: $n_t^p = 1{,}000\,294\,58 + 0{,}000\,000\,3876\,(p - 760) - 0{,}000\,001\,0811\,t$ (Biot und Arago).
Na-Licht: $n_t^p = 1{,}000\,291\,08 + 0{,}000\,000\,3830\,(p - 760) - 0{,}000\,001\,0683\,t$ (Lorenz).
Na-Licht: Druckcoëfficient $\beta = 0{,}000\,000\,72$, Temperaturcoëfficient $\alpha' = 0{,}003\,82$ (Mascart).
Brechungsexponent für $t°$ und 760 mm Druck nach der Formel von v. Lang:

$$n_t = n_0 - 0{,}000\,000\,905\,t + 0{,}000\,000\,002\,35\,t^2.$$

t	1,000	Diff. 1°	t	1,000	Diff. 1°	t	1,000	Diff. 1°	t	1,000	Diff. 1°
0°	2945	9,0	20°	2773	8,0	40°	2621	7,2	70°	2427	5,6
5	2900	8,6	25	2733	7,6	45	2585	6,8	80	2371	5,0
10	2857	8,4	30	2695	7,6	50	2551	6,4	90	2321	4,6
15	2815	8,4	35	2657	7,2	60	2487	6,0	100	2275	

Brechungsexponent der feuchten atmosphärischen Luft, deren Dampfdruck ε mm beträgt, für alle Farben:

$$n_\varepsilon = n_0 - 0{,}000\,041\frac{\varepsilon}{760} \text{ (Lorenz).}$$

---

*) Aus den Beobachtungen berechnet nach der Dispersionsformel: $n - 1 = \frac{a}{1 - \frac{b^2}{\lambda . l}}$, worin a und b Constante, λ und l Wellenlänge im luftleeren Raum und in der Luft.

**) Nach der Cauchy'schen Dispersionsformel: $n = A + \frac{B}{\lambda^2}$.

***) Nach der Cauchy'schen Dispersionsformel: $n = A + \frac{B}{\lambda^2} + \frac{C}{\lambda^4}$.

Brechungsexponenten n_0 von Gasen und Dämpfen

bei $t°$ und p mm Druck,

grosstentheils nach der Zusammenstellung von J. W. Brühl, Zeitschr. f. phys. Chem. 7, p. 25—27. 1891.

Substanz	Formel	Licht-art	n_0	Beobachter
			1,00	
Acetaldehyd	C_2H_4O	Na	0811	Mascart
Aceton	C_3H_6O	Li	1073	Prytz
"	"	Na	1079	"
"	"	"	1100	Mascart
Acetylen	C_2H_2	"	0610	"
Aethylacetat	$C_4H_8O_2$	Li	1574	Lorenz
"	"	Na	1582	"
"	"	"	1408	Mascart
Aethyläther	$C_4H_{10}O$	weiss	1530	Dulong
"	"	Li	1514	Lorenz
"	"	Na	1521	"
"	"	"	1544	Mascart
Aethylalkohol	C_2H_6O	Li	0866	Lorenz
"	"	Na	0871	"
"	"	"	0885	Mascart
Aethylbromid	C_2H_5Br	"	1223	"
Aethylchlorid	C_2H_5Cl	weiss	1095	Dulong
"	"	Na	1179	Mascart
Aethylen	C_2H_4	weiss	0678	Dulong
"	"	Na	0723	Mascart
Aethylenchlorid	$C_2H_4Cl_2$	Li	1336	Prytz
"	"	Na	1344	"
"	"	"	1417	Mascart
Aethylformiat	$C_3H_6O_2$	Li	1193	Prytz
"	"	Na	1199	"
"	"	"	1191	Mascart
Aethylidenchlorid	$C_2H_4Cl_2$	Li	1403	Prytz
"	"	Na	1410	"
Aethyljodid	C_2H_5J	Li	1626	Lorenz
"	"	Na	1640	"
"	"	"	1608	Mascart
Allylchlorid	C_3H_5Cl	"	1444	"
Allylen	C_3H_4	"	1188	"
Ammoniak	NH_3	weiss	0381	Biot u. Arago
"	"	"	0385	Dulong
"	"	Li	0371	Lorenz
"	"	Na	0373	"
"	"	"	0379	Mascart

Substanz	Formel	Licht-art	n_0	Beobachter
			1,00	
Amylen	C_5H_{10}	Na	1693	Mascart
Arsen	As_2	roth	1114	Le Roux
Benzol	C_6H_6	Li	1686	Prytz
"	"	Na	1700	"
"	"	"	1823	Mascart
Brom	Br_2	"	1132	"
Bromwasserstoff	HBr	"	0573	"
Chlor	Cl_2	weiss	0772	Dulong
"	"	Na	0773	Mascart
Chlorkohlenstoff	CCl_4	"	1779	"
Chloroform	$CHCl_3$	Li	1429	Lorenz
"	"	Na	1436	"
"	"	"	1464	Mascart
Chlorwasserstoff	HCl	weiss	0449	Dulong
"	"	Na	0447	Mascart
Cyan	C_2N_2	weiss	0834	Dulong
"	"	Li	0780	Ketteler
"	"	Na	0784	"
"	"	"	0822	Mascart
"	"	"	0825	Chappuis u. Rivière
"	"	Tl	0789	Ketteler
Cyanwasserstoff	HCN	weiss	0451	Dulong
"	"	Na	0438	Mascart
Jodwasserstoff	HJ	"	0911	"
Kohlenoxychlorid	$COCl_2$	weiss	1159	Dulong
Kohlenoxyd	CO	"	0340	"
"	"	Na	0335	Mascart
Kohlensäure	CO_2	weiss	0450	Biot u. Arago
"	"	"	0449	Dulong
"	"	"	0450	Jamin
"	"	Li	0448	Ketteler
"	"	Na	0449	"
"	"	"	0454	Mascart
"	"	"	0448	Chappuis u. Rivière
"	"	Tl	0451	Ketteler

Brechungsexponenten n_o von Gasen und Dämpfen

bei $t°$ und p mm Druck,

grösstentheils nach der Zusammenstellung von J. W. Brühl, Zeitschr. f. phys. Chem. 7, 25—27. 1891.

Substanz	Formel	Licht-art	n_o	Be-obachter
			1,00	
Methan	CH_4	weiss	0443	Dulong
"	"	Na	0444	Mascart
Methylacetat	$C_3H_6O_2$	Li	1183	Prytz
"	"	Na	1189	"
"	"	"	1138	Mascart
Methyläther	C_2H_6O	"	0891	"
Methylalkohol	CH_4O	Li	0546	Lorenz
"	"	Na	0549	"
"	"	"	0623	Mascart
Methylbromid	CH_3Br	"	0964	"
Methylchlorid	CH_3Cl	"	0870	"
Methylcyanid	C_2H_3N	"	0776	"
Methyljodid	CH_3J	Li	1253	Prytz
"	"	Na	1265	"
"	"	"	1273	Mascart
Methylpropionat	$C_4H_8O_2$	Li	1465	Prytz
"	"	Na	1473	"
Pentan	C_5H_{12}	"	1711	Mascart
Phosphor	P_2	roth	1364	Le Roux
Phosphorchlorür	PCl_3	Na	1740	Mascart
Phosphorwasserstoff	H_3P	weiss	0789	Dulong
Propylen	C_3H_6	Na	1120	Mascart
Propyljodid	C_3H_7J	Li	1768	Prytz
"	"	Na	1782	"
Quecksilber	Hg	roth	0556	Le Roux
Sauerstoff	O_2	weiss	0280	Biot u. Arago
"	"	"	0272	Dulong
"	"	"	0275	Jamin
"	"	Li	0270	Lorenz
"	"	Na	0272	"
"	"	"	0271	Mascart
Schwefel	S_2	roth	1629	Le Roux

Substanz	Formel	Licht-art	n_o	Be-obachter
			1,00	
Schwefelkohlenstoff	CS_2	weiss	1500	Dulong
"	"	Li	1457	Lorenz
"	"	Na	1478	"
"	"	"	1485	Mascart
Schwefelwasserstoff	H_2S	weiss	0644	Dulong
"	"	Na	0623	Mascart
Schweflige Säure	SO_2	weiss	0665	Dulong
"	"	Li	0682	Ketteler
"	"	Na	0686	"
"	"	Tl	0690	"
Stickoxyd	NO	weiss	0303	Dulong
"	"	Na	0297	Mascart
Stickoxydul	N_2O	weiss	0503	Dulong
"	"	"	0507	Jamin
"	"	Na	0516	Mascart
Stickstoff	N_2	weiss	0295	Biot u. Arago
"		"	0300	Dulong
"	"	Li	0295	Lorenz
"	"	Na	0296	"
"	"	"	0298	Mascart
Wasser	H_2O	weiss	0261	Jamin
"	"	Na	0249	Lorenz
"	"	"	0259	Mascart
Wasserstoff	H_2	weiss	0143	Biot u. Arago
"	"	"	0138	Dulong
"	"	"	0143	Jamin
"	"	Li	0142	Ketteler
"	"	"	0138	Lorenz
"	"	Na	0143	Ketteler
"	"	"	0139	Lorenz
"	"	"	0139	Mascart
"	"	Tl	0144	Ketteler

Specifische Drehung $[\alpha]_D$ activer organischer Substanzen.

Bezeichnet:

α_D den für gelbes Natriumlicht beobachteten Drehungswinkel in Kreisgraden und Dezimalen derselben,
l die Länge der angewandten Flüssigkeitssäule in Decimetern,
d die Dichte der activen Flüssigkeit,
p die Anzahl Gramme activer Substanz in 100 Grammen Lösung (den Procentgehalt),
q die Anzahl Gramme inactiven Lösungsmittels in 100 Grammen Lösung,
$c = p . d$ die Anzahl Gramme activer Substanz in 100 ccm Lösung (die Concentration),
so ist:

$[\alpha]_D = \frac{\alpha}{l\, d}$ bei an und für sich flüssigen activen Körpern.

$[\alpha]_D = \frac{100\, \alpha}{l\, p\, d} = \frac{100\, \alpha}{l\, c}$ bei Lösungen activer Substanzen in inactiven Flüssigkeiten.

Es sind nur diejenigen Beobachtungen aufgenommen, bei welchen die Abhängigkeit der specifischen Rotation von den Grössen q oder p oder c durch eine geeignete Formel ermittelt ist, gewöhnlich durch:

$$[\alpha]_D = A + Bq + Cq^2 + \dots \text{ (resp. } p,\ p^2 \text{ oder } c,\ c^2\text{).}$$

Eine vollständige Zusammenstellung der bis zum Schluss des Jahres 1878 ermittelten Rotationsconstanten findet man in: **Landolt**, Das optische Drehungsvermögen organischer Substanzen. Braunschweig 1879.

In der Columne „Drehungsrichtung" bezeichnet R rechtsdrehend, L linksdrehend.

Active Substanz	Lösungsmittel	Temperatur	Drehungs-Richtung	Grenzen der Formel	Spec. Drehung: $[\alpha]_D$	Beobachter
Aepfelsäure $C_4H_6O_5$	Wasser	20°	R L	$q = 30 - 65$ $q = 66 - 92$	$5{,}891 - 0{,}08959\, q$	Schneider, L. A. **207**, 257. 1881.
Aepfelsaure Salze:						
$KC_4H_5O_5$	„	20	„	$q = 73 - 91$	$- 0{,}6325 - 0{,}05562\, q$	Schneider, a. a. O.
$K_2C_4H_4O_5$	„	20	„	$q = 38 - 91$	$3{,}016 - 0{,}1588\, q + 0{,}0005555\, q^2$	„
$NaC_4H_5O_5$	„	20	R L	$q = 39 - 40$ $q = 41 - 80$	$9{,}367 - 0{,}2791\, q + 0{,}001152\, q^2$	„
$Na_2C_4H_4O_5$	„	20	R L	$q = 34 - 52$ $q = 53 - 95$	$15{,}202 - 0{,}3322\, q + 0{,}0008184\, q^2$	„
„	„	20	R L	$q = 40 - 54$ $q = 55 - 85$	$19{,}46 - 0{,}4408\, q + 0{,}001496\, q^2$	Thomsen, J. pr. Ch. **85**, p. 147. 1887. (Berechnet von Schütt.)
„	„	20	R L	$p = 46 - 60$ $p = 15 - 45$	$- 0{,}66 + 0{,}1416\, p + 0{,}001496\, q^2$	
$LiC_4H_5O_5$	„	20	„	$q = 50 - 90$	$8{,}572 - 0{,}3573\, q + 0{,}001868\, q^2$	Schneider, a. a. O.
$Li_2C_4H_4O_5$	„	20	„	$q = 60 - 94$	$26{,}717 - 0{,}6821\, q + 0{,}002878\, q^2$	„
$NH_4C_4H_5O_5$ . . .	„	20	„	$q = 72 - 94$	$- 3{,}955 - 0{,}02879\, q$	„
$(NH_4)_2C_4H_4O_5$ . . .	„	20	„	$q = 37 - 83$	$- 3{,}315 - 0{,}005042\, q - 0{,}0005115\, q^2$	„
Asparagin $C_4H_8N_2O_3$	„	20	„	$p = 0 - 2$	$- 6{,}53 + 0{,}923\, p$	Becker, B. Ch. Ges. **14**, p. 1028. (Berechn. v. Schütt.)
Asparaginsäure $C_4H_7NO_4$	„	20	„	$p = 1 - 3$	$- 3{,}181 - 0{,}581\, p$	Becker, a. a. O. p. 1037. (Berechn. v. Schütt.)
Camphen (Tere-) $C_{10}H_{16}$	Alkohol	13-14	„	$q = 62 - 90$	$- 53{,}80 - 0{,}03081\, q$	Riban, Ann. chim. phys. [5] **6**, p. 357.
Campher (Laurineen) $C_{10}H_{16}O$	Methylalkohol	20	R	$q = 50 - 89$	$55{,}40 - 0{,}1630\, q + 0{,}00066\, q^2$	Landolt, L. A. **189**, p. 332. 1877. (Neuberechnet.)
	Aethylalkohol	20	„	$q = 45 - 90$	$55{,}40 - 0{,}1780\, q + 0{,}00037\, q^2$	

Specifische Drehung $[\alpha]_D$ activer organischer Substanzen.

Active Substanz	Lösungsmittel	Temperatur	Drehungs-Richtung	Grenzen der Formel	Spec. Drehung: $[\alpha]_D$	Beobachter
Campher (Laurineen) $C_{10}H_{16}O$ . . .	Aethylalkohol	20°	R	$c = 7 - 50$	$41{,}982 + 0{,}11824\,c$	Landolt, B. Ch. Ges. **21**.
„	„	22,9	„	$q = 50 - 95$	$51{,}945 - 0{,}0964\,q$	Arndtsen, Ann. chim. phys. (3) **54**. 1858.
„	Essigsäure	20	„	$q = 34 - 84$	$55{,}40 - 0{,}1360\,q$	Landolt, L. A. **189**. (Neuberechnet.)
„	Essigs. Aethylesther	20	„	$q = 46 - 85$	$55{,}40 - 0{,}0480\,q$	
„	Essigs. Aethylesther	20	„	$q = 48 - 90$	$56{,}543 - 0{,}09065\,q + 0{,}0004005\,q^2$	Rimbach, Ztschr. f. phys. Chem. **9**, p. 698. 1892.
„	Monochloressigäther	20	„	$q = 45 - 86$	$55{,}40 - 0{,}0620\,q$	Landolt, L. A. **189**.
„	Benzol	20	„	$q = 36 - 76$	$55{,}40 - 0{,}1664\,q$	„
„	„	20	„	$q = 47 - 90$	$55{,}99 - 0{,}1847\,q + 0{,}00026902\,q^2$	Rimbach, Z. f. ph. Ch. **9**.
„	„	20	„	$c = 5 - 40$	$39{,}755 + 0{,}17254\,c$	Förster, B. Ch. G. **23**, 2981.
„	Dimethylanilin	20	„	$q = 43 - 85$	$55{,}40 - 0{,}1428\,q$	Landolt, L. A. **189**.
Campher (Patschouli) $C_{15}H_{26}O$	Alkohol	?	L		$-124{,}5 + 0{,}21\,q$	Montgolfier, Bull. soc. ch. **28**, p. 414.
	geschmolzen	60?	„		-118	
Camphersäure $C_{10}H_{16}O_4$	Alkohol	20	R	$p = 17 - 43$	$47{,}178 + 0{,}01174\,p$	Hartmann, Ber. Chem. Ges. **21**, p. 221. 1888.
	„	20	„	$q = 57 - 83$	$48{,}352 - 0{,}01174\,q$	
	Aceton	20	„	$p = 8 - 15{,}5$	$50{,}689 + 0{,}00835\,p$	
	„	20	„	$q = 84{,}5 - 92$	$51{,}524 - 0{,}00835\,q$	
	Essigsäure	20	„	$p = 6 - 16$	$45{,}921 + 0{,}04904\,p$	
	„	20	„	$q = 84 - 94$	$50{,}825 - 0{,}04904\,q$	
Camphersaure Salze: $K_2C_{10}H_{14}O_4$	Wasser	20	„	$q = 57 - 81$	$27{,}075 - 0{,}13994\,q$	
„	„	20	„	$p = 19 - 43$	$13{,}081 + 0{,}13994\,p$	
$Na_2C_{10}H_{14}O_4$ . . .	„	20	„	$q = 63 - 89$	$36{,}066 - 0{,}21288\,q$	
„	„	20	„	$p = 11 - 37$	$14{,}778 + 0{,}21288\,p$	
$Li_2C_{10}H_{14}O_4$	„	20	„	$q = 75 - 87$	$41{,}007 - 0{,}23257\,q$	
„	„	20	„	$p = 13 - 25$	$17{,}750 + 0{,}23257\,p$	
$(NH_4)_2C_{10}H_{14}O_4$ . .	„	20	„	$q = 63 - 89$	$30{,}689 - 0{,}14242\,q$	
„	„	20	„	$p = 11 - 37$	$16{,}447 + 0{,}14242\,p$	
$MgC_{10}H_{14}O_4$ . . .	„	20	„	$q = 84 - 92$	$36{,}653 - 0{,}18779\,q$	
„	„	20	„	$p = 8 - 16$	$17{,}824 + 0{,}18779\,p$	
$CaC_{10}H_{14}O_4$	„	20	„	$q = 94 - 97$	$28{,}733 - 0{,}12276\,q$	
„	„	20	„	$p = 3 - 6$	$16{,}457 + 0{,}12276\,p$	
$BaC_{10}H_{14}O_4$	„	20	„	$q = 64 - 82$	$23{,}888 - 0{,}12980\,q$	
„	„	20	„	$p = 18 - 36$	$10{,}908 + 0{,}12980\,p$	
Chinasäure $C_7H_{12}O_6$	„	20	L	$p = 10 - 30$	$-43{,}47 - 0{,}0230\,p$	Thomsen, J. pract. Ch. **35**. 1887. (Berechn. v. Sch.)
Chininhydrat $C_{20}H_{24}N_2O_2 + 3\,H_2O$	Alkohol (97 °/o Vol.)	15	„	$c = 1 - 10$	$-145{,}2 + 0{,}657\,c$	Hesse, L. A. **176**. 1875.
	Aether	15	„	$c = 1{,}5 - 6$	$-158{,}7 + 1{,}911\,c$	

Specifische Drehung $[\alpha]_D$ activer organischer Substanzen.

Active Substanz	Lösungsmittel	Temperatur	Drehungs-Richtung	Grenzen der Formel	Spec. Drehung: $[\alpha]_D$	Beobachter
Chininhydrochlorid $(Ch)\,HCl + 2\,H_2O$	Wasser	15°	L	$c = 1 - 3$	$-144{,}98 + 3{,}15\,c$	Hesse, L. A. **182**, p. 133.
	Alkohol (97 % Vol.)	15	„	$c = 1 - 10$	$-147{,}30 + 1{,}958\,c - 0{,}1039\,c^2 + 0{,}00211\,c^3$	Hesse, L. A. **176**, p. 211.
Chininsulfat $(Ch)\,H_2SO_4 + 7\,H_2O$	Wasser	15	„	$c = 1 - 6$	$-164{,}85 + 0{,}31\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 215.
Chinindisulfat $(Ch)\,2\,H_2SO_4 + 5\,H_2O$	„	15	„	$c = 2 - 10$	$-170{,}3 + 0{,}94\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 218.
$(Ch)\,2\,H_2SO_4 + 7\,H_2O$	„	15	„	$c = 2 - 10$	$-155{,}69 + 1{,}136\,c$	Hesse, L. A. **182**, p. 135.
Cinchonaminsulfat $(C_{19}H_{24}N_2O)\,H_2SO_4$	„	15	R	$p = 2 - 6$	$+35{,}15 + 0{,}775\,p$	Hesse, L. A. **225**. 1884.
Cinchonidin $C_{20}H_{24}N_2O$	Alkohol (97 % Vol.)	15	L	$c = 1 - 5$	$-107{,}48 + 0{,}297\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 219. 1875.
	Alkohol (95 % Vol.)	15	„	$c = 2 - 5$	$-113{,}53 + 0{,}426\,c$	
Cinchonidindisulfat $(Cchd)2H_2SO_4 + 2H_2O$	Wasser + 1 Mol. H_2SO_4 auf 1 Mol. Salz	15	„	$c = 1 - 7$	$-105{,}96 + 1{,}0267\,c - 0{,}03376\,c^2 + 0{,}00104\,c^3$	Hesse, L. A. **182**, p. 139. 1876.
Cinchonin $C_{20}H_{24}N_2O$	1 Vol. Alkohol (97 %) + 2 Vol. Chloroform	15	R	$c = 1 - 5$	$238{,}8 - 1{,}46\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 228.
Cinchoninhydrochlorid $(Cchn)HCl + 2H_2O$	Wasser	15	„	$c = 0{,}5 - 3$	$165{,}5 - 2{,}425\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 230. 1875.
	Alkohol (97 % Vol.)	15	„	$c = 1 - 10$	$179{,}81 - 6{,}314c + 0{,}8406c^2 - 0{,}0371c^3$	
Di-Cinchoninsulfat $(Cchn)_2H_2SO_4 + 2H_2O$	Wasser	15	„	$c = 1 - 2$	$170{,}3 - 0{,}855\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 231. 1875.
	Alkohol (97 % Vol.)	15	„	$c = 3 - 10$	$193{,}29 - 0{,}374\,c$	
Cocaïn $C_{17}H_{21}NO_4$	Chloroform	20	L	$q = 74 - 90$	$-15{,}827 - 0{,}005848\,q$	Antrick, Ber. Ch. Ges. **20**, p. 310. 1887.
Cocaïnhydrochlorid $C_{17}H_{21}NO_4 . HCl$	Alkohol (40 % Gew. $d = 0{,}9353$)	20	„	$q = 76 - 94$ $c = 6 - 24$	$-52{,}180 - 0{,}1588\,q$ $-67{,}982 + 0{,}1583\,c$	
Conchinin $C_{20}H_{24}N_2O_2 + 2^1/_2H_2O$	Alkohol (97 % Vol.)	15	R	$c = 1 - 3$	$236{,}77 - 3{,}01\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 224.
Conchininhydrochlorid $(Co)\,HCl + H_2O$	Wasser	15	„	$c = 1 - 2$	$205{,}83 - 4{,}928\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 225.
Conchininsulfat $(Co)\,H_2SO_4 + 4\,H_2O$	„	15	„	$c = 2 - 8$	$212{,}0 - 0{,}8\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 227.
Cholesterin $C_{26}H_{44}O$ s. a. Tab. 173.	Chloroform	15	L	$c = 2 - 8$	$-36{,}61 - 0{,}249\,c$	Hesse, L. A. **178**. 1878.
Helicin $C_{13}H_{16}O_7 + {}^3/_4\,H_2O$	Alkohol (50 %)	20	„	$p = 3 - 9$	$-47{,}03$ const.	Sorokin, J. pract. Ch. **37**, p. 291. 1888.
Mandelsäure $C_8H_8O_3$	Wasser	20	„	$q = 91 - 97$	$-212{,}52 + 0{,}5777\,q$	Lewkowitsch, Ber. Ch. G. **15**, p. 2850 u. 2953.
	Essigsäure	20	„	$q - 82 - 97$	$-209{,}95 + 0{,}27139\,q$	

L. u. Sch

Specifische Drehung $[\alpha]_D$ activer organischer Substanzen.

Active Substanz	Lösungs-mittel	Tem-pera-tur	Dreh-ungs-Rich-tung	Grenzen der Formel	Spec. Drehung: $[\alpha]_D$	Beobachter
Morphinhydrochlorid $C_{17}H_{19}NO_3 . HCl + 3 H_2O$	Wasser	15	L	$c = 1 - 4$	$-100,67 + 1,14\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 190. 1875.
Di-Morphinsulfat $(Mo)_2H_2SO_4 + 5 H_2O$	"	15	"	$c = 1 - 4$	$-100,47 + 0,96\,c$	
Nikotin $C_{10}H_{14}N_2$.	ohne Lösgsm.	20	"		$-161,55$	Landolt, L. A. **189**, p. 317. 1877.
"	Wasser	20	"	$q = 10 - 91$	$-115,019 + 1,70607\,q - \sqrt{2140,8 - 108,867\,q + 2,5572\,q^2}$	
"	"	20	"	$p = 0,8 - 4$	$-82,220 - 0,744\,p + 4,092\,p^{1/2}$	Pribram, Ber. Ch. Ges. **20**, p. 1840. (Berechn. v. Sch.)
"	Alkohol	20	"	$q = 10 - 85$	$-160,83 + 0,22236\,q$	Landolt, Ber. Ch. Ges. **21**, p. 191. 1888.
"	"	20	"	$p = 15 - 90$	$-138,59 - 0,22236\,p$; $p = +311,58 - \sqrt{97082,5 - 449,64 \frac{\alpha}{ld}}$	
Nikotinhydrochlorid $(Nc)\,HCl$	Wasser	20	R	$q = 57 - 90$	$51,50 - 0,7931\,q + 0,004238\,q^2$	Schwebel, Ber. Ch. Ges. **15**, p. 2850ff. 1882.
Nikotinsulfat $(Nc)\,H_2SO_4$	"	20	"	$q = 30 - 90$	$19,77 - 0,05911\,q$	
Nikotinacetat $(Nc)\,C_2H_4O_2$	"	20	"	$q = 77 - 95$	$49,680 - 0,6189\,q + 0,002542\,q^2$	
Phloridzin $C_{21}H_{24}O_{10} + 2 H_2O$	Alkohol (97% Vol.)	22,5	L	$c = 1 - 5$	$-49,40 - 2,41\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 116.
Saccharin $C_6H_{10}O_5$	Wasser	20	R	$c = 10$	88,7	Schnelle u. Tollens, Ztschr. f. Rübz.-Ind. **42**. 1892.
" **Iso-**, $C_6H_{10}O_5$	"	10	"	$c = 10$	63,0	
" **Meta-**, $C_6H_{10}O_5$	"	?	"	$c = 7 - 10$	$-47,0$ bis $-46,7$	
" " "	"	14	L	$p = 8$	$-48,4$	Kiliani, Ztschr. f. Rübz.-Ind. **34**, p. 545. 1884.
Salicin $C_{13}H_{18}O_7$	"	15	"	$c = 1 - 3$	$-65,17 + 0,63\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 116.
	Alkohol (50%)	22-26	"	$q = 90 - 96$	$-50,30 - 0,05026\,q$	Sorokin, J. pr. Ch. **87**.
Santonin s. Tab. 173.						
Santoninsaures Natrium $NaC_{15}H_{19}O_4 + 3^1/_2 H_2O$	Wasser	22,5	"	$c = 2 - 10$	$18,70 + 0,33\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 127. 1875.
Terpentinöl $C_{10}H_{16}$	ohne Lösgsm.	20	R	—	14,147	Landolt, L. A. **189**, p. 316. 1877.
"	Alkohol	20	"	$q = 27 - 78$	$14,173 + 0,011782\,q$	
Terpentinöl $C_{10}H_{16}$ (rechtsdrehendes	"	20	"	$q = 0 - 90$	$34,851 - \frac{0,3911\,q}{9 - 120,27}$	Rimbach, Z. f. phys. Ch. **9**, p. 698. 1892.
	Essigsäure	20	"	$q = 0 - 90$	$34,889 - 0,0017465\,q + 0,00033528\,q^2$	
Terpentinöl $C_{10}H_{16}$ (linksdrehendes)	ohne Lösgsm.	20	L		$-37,010$	Landolt, L. A. **189**, p. 311. 1877.
	Alkohol	20	"	$q = 10 - 90$	$-36,974 - 0,0048164\,q - 0,0001331\,q^2$	
	Benzol	20	"	$q = 10 - 90$	$-36,970 - 0,021531\,q - 0,000066727\,q^2$	
	Essigsäure	20	"	$q = 10 - 90$	$-36,894 - 0,024553\,q - 0,00013689\,q^2$	

L. u. Sch

Specifische Drehung $[\alpha]_D$ activer organischer Substanzen.

Active Substanz	Lösungsmittel	Temperatur	Drehungs-Richtung	Grenzen der Formel	Spec. Drehung: $[\alpha]_D$	Beobachter
Weinsäure $C_4H_6O_6$ (rechtsdrehende)	Wasser	20	R	$p = 0,3 - 5$	$18,645 + 1,385\,p - 4,980\,p^{1/2}$	Pribram, B. Ch. G. **20**, p. 1840. 1887. (Ber. v. Schütt.)
"	"	20	"	$c = 0,5 - 15$	$15,06 - 0,131\,c$	Landolt, B. Ch. G. **6**. 1873.
"	"	15	"	$c = 5 - 15$	$14,90 - 0,14\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 120. 1875.
"	"	22,5	"	$c = 5 - 15$	$15,22 - 0,14\,c$	
"	"	20	"	$c = 22 - 63$	$13,436 - 0,1187\,c$	Thomsen, J. f. pr. Ch. (2) **32**, p. 213. (Ber. v. Landolt.)
"	"	20	"	$p = 20 - 50$	$15,050 - 0,1535\,p$	
"	"	20	"	$q = 50 - 80$	$-0,300 + 0,1535\,q$	
"	"	t	"	$p = 20 - 50$; $t = 10° - 30°$	$(13,096 + 0,1139\,t - 0,00081\,t^2) - (0,1756 - 0,001135\,t) \cdot p$	
Weinsaures Aethyl $(C_2H_5)_2C_4H_4O_6$	ohne Lösgsm.	20	"		$8,309$	Landolt, L. A. **189**, p. 324. 1877.
"	Wasser	20	"	$q = 30 - 86$	$8,090 + 0,20032\,q$	
"	Alkohol	20	"	$q = 22 - 78$	$8,409 + 0,018667\,q$	
"	Holzgeist	20	"	$q = 22 - 85$	$8,418 + 0,062466\,q - 0,00034786\,q^2$	
Weinsaure Salze:						
$K_2.C_4H_4O_6$	Wasser	20	"	$c = 9 - 39$	$27,14 + 0,0992\,c - 0,000938\,c^2$	Schütt, B. Ch. Ges. **21**, p. 2586. (Ber. v. Landolt.)
"	"	15	"	$p = 9 - 55$	$27,56 + 0,0925\,p - 0,00065\,p^2$	Thomsen, J. f. pr. Ch. (2) **34**. 1886. (Ber. v. Landolt.)
"	"	20	"	$p = 9 - 55$	$27,62 + 0,1064\,p - 0,00108\,p^2$	
"	"	25	"	$p = 9 - 55$	$27,86 + 0,0951\,p - 0,00099\,p^2$	
$Na.C_4H_5O_6 + H_2O$.	"	20	"	$p = 6 - 9$	$21,85$ const.	
"	"	30	"	$p = 6 - 13$	$21,51 + 0,07292\,p$	Ebendaselbst. (Ber. v. Schütt.)
$Na_2.C_4H_4O_6 + 2\,H_2O$	"	22,5	"	$c = 5 - 15$	$27,85 - 0,17\,c$	Hesse, L. A. **176**, p. 122.
"	"	15	"	$p = 3 - 37$	$26,41 - 0,03615\,p - 0,000617\,p^2$	Thomsen, J. f. pr. Ch. (2) **34**. (Ber. v. Landolt.)
"	"	20	"	$p = 3 - 37$	$26,30 - 0,02020\,p - 0,000963\,p^2$	
"	"	25	"	$p = 3 - 37$	$26,65 - 0,03686\,p - 0,000693\,p^2$	
$KNa.C_4H_4O_6$ . . .	"	20	"	$c = 8 - 43$	$29,73 - 0,0078\,c$	Thomsen, J. f. pr. Ch. (2) **34**. (Ber. v. Schütt.)
"	"	20	"	$c = 5 - 45$	$29,77 - 0,0026\,c$	Long, Sillim. Am. J. Sc. **36**, p. 353. (Ber. v. Schütt.
$TlNa.C_4H_4O_6 + 4\,H_2O$	"	20	"	$c = 5 - 20$	$10,805 - 0,3921\,c + 0,00883\,c^2$	Long, Sill. Am. J. Sc. **38**. 1889. (Ber. v. Schütt.)
$TlK.C_4H_4O_6$ . . .	"	20	"	$c = 5 - 20$	$11,672 - 0,3788\,c + 0,01025\,c^2$	
$KBo.C_4H_4O_6$ . . .	"	20	"	$c = 5 - 20$	$50,67 + 1,688\,c - 0,04036\,c^2$	

Specifische Drehung $[\alpha]_D$ activer organischer Substanzen.

I. Zuckerarten $C_{12}H_{22}O_{11}$.

Rohrzucker $C_{12}H_{22}O_{11}$. Rechtsdrehend. Lösungen in Wasser.

a) **Bestimmungen von Tollens**, Ber. Ch. Ges. **10**, p. 1403. 1877.

1) Specifisches Gewicht der Lösungen bei 17,5° bezogen auf Wasser von 4°. Drehung bei 20°.*

$p = 4$ bis 18 p. C. $[\alpha]_D = 66{,}810 - 0{,}015553\,p - 0{,}000052462\,p^2$

$q = 82$ „ 96 „ $[\alpha]_D = 64{,}730 + 0{,}026045\,q - 0{,}000052462\,q^2$

$p = 18$ „ 69 „ $[\alpha]_D = 66{,}386 + 0{,}015035\,p - 0{,}0003986\,p^2$

$q = 31$ „ 82 „ $[\alpha]_D = 63{,}904 + 0{,}064686\,q - 0{,}0003986\,q^2$.

2) Specifisches Gewicht der Lösungen bei 17,5° bezogen auf Wasser von 17,5°. Drehung bei 20°.

$p = 5$ bis 18 p. C. $[\alpha]_D = 66{,}727 - 0{,}015534\,p - 0{,}000052396\,p^2$

$p = 18$ „ 69 „ $[\alpha]_D = 66{,}303 + 0{,}015016\,p - 0{,}0003981\,p^2$.

b) **Bestimmungen von Schmitz**, Ber. Ch. Ges. **10**, p. 1414. 1877. Z. d. V. f. Rübz.-Ind. 1878, p. 48.

1) Specifisches Gewicht der Lösungen bei 20° bezogen auf Wasser von 4°. Drehung bei 20°.

$q = 35$ bis 98 p. C. $[\alpha]_D = 64{,}156 + 0{,}051596\,q - 0{,}00028052\,q^2$.

2) Specifisches Gewicht der Lösungen bei 20° bezogen auf Wasser von 17,5°. Drehung bei 20°.

$c = 3$ bis 28 g in 100 ccm. $[\alpha]_D = 66{,}639 - 0{,}020820\,c + 0{,}000034603\,c^2$

$c = 10$ „ 86 g „ „ „ . $[\alpha]_D = 66{,}453 - 0{,}0012362\,c - 0{,}000011704\,c^2$.

c) **Nach Bestimmungen von Schmitz u. Tollens von Landolt berechnete Formeln**, Ber. Ch. Ges. **21**. 1888.

1) Specifisches Gewicht der Lösungen bei 20° bezogen auf Wasser von 4°. Drehung bei 20°.

$c = 4$ bis 28 g in 100 (wahren) ccm $[\alpha]_D = 66{,}67 - 0{,}00955\,c$.

2) Specifisches Gewicht der Lösungen bei 17,5° bezogen auf Wasser von 17,5°. Drehung bei 20°.

$c = 4$ bis 28 g in 100 (Mohr'schen) ccm $[\alpha]_D = 66{,}82 - 0{,}00957\,c$.

d) **Bestimmungen von Nasini u. Villavecchia**, Publ. d. Lab. chim. centr. d. Gab. 1891. Oesterr. ung. Zeitschr. f. Zuck. I. u. Landw. 1892. Heft 1.

Specifisches Gewicht der Lösungen bei 20° bezogen auf Wasser von 4°. Drehung bei 20°.

$p = 0{,}5$ bis 1,2 p. C. $[\alpha]_D = 69{,}96 - 4{,}8696\,p + 1{,}8615\,p^2$

$p = 3$ „ 65 „ $[\alpha]_D = 66{,}438 + 0{,}010312\,p - 0{,}00035449\,p^2$

$q = 97$ „ 35 „ $[\alpha]_D = 63{,}924 + 0{,}060586\,q - 0{,}00035449\,q^2$.

e) **Bestimmungen von Seyffart**, Inaug. Diss. Leipzig. 1889.

Specifisches Gewicht der Lösungen bei 15° bezogen auf Wasser von 4°. Drehung bei 15°.

$p = 0{,}5$ bis 15 p. C. $[\alpha]_D = 67{,}557 - \dfrac{0{,}8754\,p}{1{,}8967 + p}$

$p = 15$ „ 40 „ $[\alpha]_D = 66{,}94 - 0{,}01\,p$

$p = 40$ „ 70 „ $[\alpha]_D = 66{,}749 + 0{,}006476\,p - 0{,}00029524\,p^2$.

f) **Bestimmungen von Přibram**, Ber. Ch. Ges. **20**, p. 1840. 1887. (Berechnet von Schütt.)

Specifisches Gewicht der Lösungen bei 20° bezogen auf Wasser von 4°. Drehung bei 20°.

$p = 0{,}2$ bis 4 p. C. $[\alpha]_D = 64{,}262 - 0{,}6063\,p + 2{,}346\,p^{1/2}$.

g) **Veränderung von $[\alpha]_D$ mit der Temperatur nach Andrews**, Chem. Centr. Bl. **1**, p. 20. 1890.

$p = 15$ bis 24 p. C. $[\alpha]_D^t = [\alpha]_D^{20} - 0{,}000114\,(t - 20)$.

h) **Spec. Drehung des Rohrzuckers in anderen Lösungsmitteln nach Tollens**, Ber. Ch. Ges. **18**, p. 2297. 1880.

Specifisches Gewicht der Lösungen bei 20° bezogen auf Wasser von 4°. Drehung bei 20°.

$p = 10$ p. C. Lösungsmittel: 3 Gew. Th. Methylalkohol + 1 G. Th. Wasser $[\alpha]_D = 68{,}63$

„ „ 3 Gew. Th. Aethylalkohol + 1 G. Th. Wasser $[\alpha]_D = 66{,}83$

„ „ 3 Gew. Th. Aceton + 1 G. Th. Wasser $[\alpha]_D = 67{,}40$

* d. h. $[\alpha]_D$ wurde berechnet aus $d\,\frac{17{,}5}{4}$, α_D^{20} und l_{20}.

Specifische Drehung $[\alpha]_D$ activer organischer Substanzen.

Milchzucker $C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O$. Rechtsdrehend. Lösungen in Wasser.

$p = 0$ bis 36 p. C. Temp. $= 20°$; $[\alpha]_D = 52{,}53$ const.

In der Nähe der Temp. 20° nimmt $[\alpha]_D$ für 1° Temp. Steigerung um 0,075 ab.

Schmöger, Ber. Ch. Ges. **18**, p. 1922. 1880.

$c = 4{,}84$ bis 7,06 g in 100 ccm.; Temp. 20°; $[\alpha]_D = 52{,}53$ const.

Parcus u. Tollens, Liebg. Ann. **257**, p. 160. 1890.

Maltose $C_{12}H_{22}O_{11}$ (wasserfrei). Rechtsdrehend. Lösungen in Wasser.

$p = 5$ bis 35 p. C.; Temp. $t = 15°$ bis 35°; $[\alpha]_D = 140{,}375 - 0{,}01837\, p - 0{,}095\, t$.

Meissl, Journ. pract. Chem. (2) **25**, p. 114. 1882.

$c = 10$ g in 100 ccm.; Temp. 20°; $[\alpha]_D = 136{,}75$ bis 136,96.

Parcus u. Tollens, Liebg. Ann. **257**, p. 160. 1890.

II. Zuckerarten $C_6H_{12}O_6$.

Glycose (Traubenzucker, Dextrose). Rechtsdrehend. Lösungen in Wasser.

a) Crystallisirt $= C_6H_{12}O_6 + H_2O$.

$d\frac{20}{4}$; $p = 0$ bis 100 p. C.; Temp. $= 20°$; $[\alpha]_D = 47{,}73 + 0{,}015534\, p + 0{,}0003883\, p^2$

$d\frac{20}{4}$; $q = 0$ „ 100 p. C.; Temp. $= 20°$; $[\alpha]_D = 53{,}166 - 0{,}093194\, q + 0{,}0003883\, q^2$

b) Wasserfrei $= C_6H_{12}O_6$.

$d\frac{20}{4}$; $p = 0$ bis 100 p. C.; Temp. $= 20°$; $[\alpha]_D = 52{,}50 + 0{,}018796\, p + 0{,}00051683\, p^2$

$d\frac{20}{4}$; $q = 0$ „ 100 p. C.; Temp. $= 20°$; $[\alpha]_D = 59{,}55 - 0{,}122162\, q + 0{,}00051683\, q^2$

Tollens, Ber. Ch. Ges. **17**, p. 2238. 1884.

Lävulose (Fruchtzucker) $C_6H_{12}O_6$. Linksdrehend. Lösungen in Wasser.

a) **Bestimmungen von Hönig u. Jesser**, Wien. Monatsh. d. Chem. **9**, p. 562. 1888.

$p = 4$ bis 40 p. C.; Temp. $t = 12$—45°; $[\alpha]_D^t = -88{,}13 - 0{,}2583\, p + 0{,}6714\,(t - 20°)$

$q = 50$ bis 96 p. C.; Temp. $t = 12$—45°; $[\alpha]_D^t = -113{,}96 + 0{,}2583\, q + 0{,}6714\,(t - 20°)$

b) **Bestimmungen von Jungfleisch u. Grimbert**, C. R. **107**, p. 390. 1888.

$c = 0$ bis 40 g in 100 ccm; Temp. $t = 0$—40°; $[\alpha]_D = -100{,}30 - 0{,}108\, c + 0{,}56\, t$

c) **Bestimmungen von Ost**, Ber. Ch. Ges. **24**, p. 1636. 1891.

$d\frac{20}{4}$; $p = 2$ bis 30 p. C.; Temp. $= 20°$; $[\alpha]_D = -91{,}90 - 0{,}111\, p$.

d) **Bestimmung von Wohl**, Ber. Ch. Ges. **23**, p. 2084. 1890.

$p = 10{,}17$ p. C.; Temp. $= 17{,}5°$. Auf 20° umgerechnet: $[\alpha]_D^{20} = -91{,}80$.

e) **Bestimmung von Parcus u. Tollens**, Liebg. Ann. **257**, p. 160. 1890.

$p = 10$ p. C.; Temp. $= 20°$; $[\alpha]_D = -92{,}25$.

Invertzucker = 1 Mol. Glycose + 1 Mol. Lävulose. Linksdrehend. Lösungen in Wasser.

a) **Bestimmungen von O. Gubbe**, Ber. Ch. Ges. **18**, p. 2207. 1885.

Inversion vermittelst 1 g Oxalsäure auf 100 g Zucker bei 60°.

$d\frac{20}{4}$; $q = 32$ bis 91 p. C.; Temp. $= 20°$; $[\alpha]_D = -23{,}305 + 0{,}01612\, q + 0{,}0002239\, q^2$

$d\frac{20}{4}$; $q = 60$ bis 91 p. C.; Temp. $t = 0°$ bis 30°; $[\alpha]_D = [\alpha]_D^{20} + 0{,}3041\,(t - 20°) + 0{,}00165\,(t - 20)^2$.

Specifische Drehung $[\alpha]_D$ activer organischer Substanzen.

Invertzucker. (Vergl. auch die vorhergehende Tabelle.)

b) Bestimmungen von Ost, Zeitschr. f. Rübz.-Ind. **41**. 1891.

Durch Mischung äquimolecularer Lösungen von Dextrose u. Lävulose hergestellt.

$p = 2$ bis 30 p. C.; Temp. = 20°; $[\alpha]_D = -19{,}82 - 0{,}04\ p$.

c) Nach Beobachtungen von Hammerschmidt, Zeitschr. f. Rübz.-Ind. **41**, p. 157. 1891.

Inversion nach der Herzfeld'schen Methode. Berechn. v. Schütt.

$c = 1$ bis 14 g in 100 ccm; Temp. = 20°; $[\alpha]_D = -20{,}07 - 0{,}041\ c$.

Galactose (Lactose) $C_6H_{12}O_6$. Rechtsdrehend. Lösungen in Wasser.

a) Bestimmungen von Meissl. Journ. f. pract. Chem. (2) **22**, p. 97. 1880.

$p = 5$ bis 35 p. C.; Temp. $t = 10°$ bis 30°; $[\alpha]_D^t = 83{,}883 + 0{,}0785\ p - 0{,}209\ t$.

b) Bestimmungen von Rindell, Zeitschr. f. Rübz.-Ind. **30**, p. 163. 1880.

$p = 12$ bis 20 p. C.; Temp. $t = 4°$ bis 40°; $[\alpha]_D^t = 83{,}037 + 0{,}199\ p - (0{,}276 - 0{,}0025\ p)\ t$.

c) Bestimmungen von Kent u. Tollens, Zeitschr. f. Rübenz.-Ind. **35**, p. 36, 1885.

$p = 10{,}7$ p. C.; Temp. = 20°; $[\alpha]_D = 80{,}72$ (mit HCl hergestellt).

$p = 10$ bis 16 p. C.; Temp. = 20°; $[\alpha]_D$ 81,4 bis 81,7 (mit H_2SO_4 hergestellt).

d) Bestimmungen von Parcus u. Tollens, Liebg. Ann. **257**, p. 160. 1890.

$c = 10{,}2$ g in 100 ccm; Temp. = 20°; $[\alpha]_D = 80{,}27$

$c = 11{,}1$ g in 100 ccm; Temp. = 20°; $[\alpha]_D = 80{,}39$

Arabinose $C_6H_{12}O_6$. Rechtsdrehend. Lösungen im Wasser.

$p = 10$ p. C.; Temp. = 20°; $[\alpha]_D = 105{,}5$

v. Lippmann, Zeitschr. f. Rübz.-Ind. **34**, p. 1383. 1884.

$c = 10$ g in 100 ccm; Temp. = 5°; $[\alpha]_D = 104{,}4$

Bauer, Zeitschr. f. Rübz.-Ind. **39**, p. 1016. 1889.

$c = 9{,}7$ g in 100 ccm; Temp. = 20°; $[\alpha]_D = 104{,}55$

Parcus u. Tollens, Zeitschr. f. Rübz.-Ind. **40**, p. 852. 1890.

$c = 10{,}2$ g in 100 ccm; Temp. = 20°; $[\alpha]_D = 104{,}64$

Parcus u. Tollens, Liebg. Ann. **257**, p. 160. 1890.

III. Einzelne Zuckerarten.

Xylose, $C_5H_{10}O_5$. Rechtsdrehend. Lösungen in Wasser.

Nach Beobachtungen von Schnelle u. Tollens, Zeitschr. f. Rübz.-Ind. **42**, p. 744. 1892.

Berechn. v. Schütt.

$q = 38$ bis 97 p. C.; Temp. 20°; $[\alpha]_D = 40{,}860 + 0{,}1408\ q - 3{,}6613\ q^{1/2}$.

Rhamnose, $C_6H_{12}O_5 + H_2O$. Rechtsdrehend. Lösungen in Wasser.

Bestimmung von Schnelle u. Tollens, Zeitschr. f. Rübenz.-Ind. **42**, p. 744. 1892.

$c = 5$ bis 25 g in 100 ccm; Temp. 20°; $[\alpha]_D = 8.50$ const.

Raffinose, $C_{18}H_{32}O_{16} + 5\ H_2O$. Rechtsdrehend. Lösungen in Wasser.

a) Nach Beobachtungen v. Loiseau, Scheibler, Tollens, Rischbieth, v. Lippmann, vergl. Landolt, Ber. Ch. Ges. **21**, p. 198. 1888.

$p = 0$ bis 10 p. C.; Temp. = 20°; $[\alpha]_D = 104{,}5$ const.

b) Bestimmungen von Creydt, Inaug.-Dissert. Erlangen 1888.

$c = 16{,}6$ g in 100 ccm; Temp. = 20°; $[\alpha]_D = 104{,}2$ aus Melasse gewonnen.

$c = 16{,}6$ g in 100 ccm; Temp. = 20°; $[\alpha]_D$ 104,5 aus Baumwollsamen gewonnen.

Specifische Drehung [α] activer organischer Substanzen

für verschiedene Lichtarten.

Die Bedeutung von p, q und c siehe Tab. 172, S. 450.

Spectr. Linie	Wellenlänge nach Angstr.	Weinsäure $C_4H_6O_6$ Lösung in Wasser. $q = 50$ bis 95, $t = 24°$ Rechts- u. linksdrehend	Campher $C_{10}H_{1}\,O$ Lösung in Alkohol. $q = 50$ bis 95, $t = 22,9°$ Rechtsdrehend	Santonin $C_{15}H_{18}O_3$ Lösung in Chloroform. $q = 75$ bis 96,5, $t = 20°$ Linksdrehend
B	686,7	—	—	— 140,1 + 0,2085 q
C	656,2	+ 2,748 + 0,03416 q	38,549 — 0,0852 q	— 149,3 + 0,1555 q
D	589,2	+ 1,950 + 0,13030 q	51,945 — 0,0964 q	— 202,7 + 0,3086 q
E	526,9	+ 0,153 + 0,17514 q	74,331 — 0,1343 q	— 285,6 + 0,5820 q
b_1	518,3	—	—	— 302,38 + 0,6557 q
b_2	517,2	— 0,832 + 0,19147 q	79,348 — 0,1451 q	—
F	486,1	— 3,598 + 0,23977 q	99,601 — 0,1912 q	— 365,55 + 0,8284 q
e	438,3	— 9,657 + 0,31437 q	149,696 — 0,2346 q	— 534,98 + 1,5240 q
		Arndtsen, Ann. chim. phys. (3) **54**, p. 403. 1858.	Arndtsen, Ann. chim. phys. (3) **54**, p. 418. 1858.	R. Nasini, Accad. dei Lincei (3) **13**. 1882.

Spectr. Linie	Wellenlänge nach Angstr.	Santonin $C_{15}H_{18}O_3$. Lösung in Alkohol $c = 1,782$ $t = 20°$ Linksdrehend.	Metasantonin $C_{15}H_{18}O_3$. Lösung in Chloroform $c = 2,206$ $t = 20°$ Rechtsdrehend.	Santonid. $C_{15}H_{18}O_3$. Lösung in Alkohol $c = 4,046$ $t = 20°$ Rechtsdrehend.	Santonid. $C_{15}H_{18}O_3$. Lösung in Chloroform $c = 3,1$ bis 30,5 $p = 2,1$ „ 21,4 $t = 20°$ Rechtsdrehend.	Parasantonid $C_{15}H_{18}O_3$. Lösung in Chloroform $c = 2,6$ bis 50,3 $p = 1,8$ „ 36,7 $t = 20°$ Rechtsdrehend.	Santonsäure $C_{15}H_{20}O_4$. Lösung in Chloroform. $c = 27,192$ $t = 20°$ Linksdrehend.
B	686,7	— 110,4°	92°	442°	484° const.	580,5° const.	— 49°
C	656,2	— 118,8	104	504	549 „	655,6 „	— 57
D	589,2	— 161,0	124	693	754 „	891,7 „	— 74
E	526,9	— 222,6	167	991	1088 „	1264 „	— 105
b_1	518,3	— 237,1	182	1053	1148 „	1334 „	— 112
F	486,1	— 261,7	217	1323	1444 „	1666 „	— 137
e	438,3	— 380,0	257	2011	2201 „	2510 „	— 197
g	422,6	—	—	2381	2610 „	2963 „	— 230
		R. Nasini. Studi s. potere rotatorio dispersivo d. sostanze organiche. R. Accad. d. Linc. Mem. d. Cl. di sc. fis. mat. e. nat. (3) Vol. **18**. 1882.					

Spectr. Linie	Wellenlänge nach Angstr.	Cholesterin $C_{26}H_{44}O$. Lösung in Aether od. Steinöl. $c = 7,9$ bis 10. Linksdrehend.	Glykocholsäure $C_{26}H_{43}NO_6$. Lösung in Alkohol. $c = 9,504$ Rechtsdrehend.	Cholalsäure $C_{24}H_{40}O_5 + 2^1/_2\,H_2O$ Lösung in Alkohol. $c = 2,659$ wasserfrei. Rechtsdrehend.	Rohrzucker $C_{12}H_{22}O_{11}$. Lösung in Wasser. $p = 10$ bis 30 Rechtsdrehend.	Rohrzucker $C_{12}H_{22}O_{11}$. Lösung in Wasser. $p = 10$ bis 50 $t = 15°$. Rechtsdrehend.
A	760,1	—	—	—	38,47	—
B	686,7	— 20,63	—	28,2	47,56	—
C	656,2	— 25,54	21,6	30,1	52,70	53,22 — 0,010 p
D	589,2	— 31,59	29,0	33,9	66,41	66,94 — 0,012 p
Tl	534,9	—	—	—	—	82,41 — 0,015 p
E	526,9	— 39,91	37,9	44,7	84,56	—
b_2	517,2	— 41,92	40,0	47,0	87,88	—
F	486,1	— 48,65	48,7	52,7	101,18	101,49 — 0,018 p
Hγ	434,0	—	—	—	—	130,46 — 0,024 p
G	430,7	— 62,37	56,8	67,7	131,96	—
H	396,8	—	—	78,0	157,06	—
		Lindenmeyer, Journ. f. pract. Ch. (1) **90** p. 323. 1863.	Hoppe-Seyler, Journ. f. pract. Ch. (1) **89** p. 261. 1863.	Hoppe-Seyler, Journ. f. pract. Ch. (1) **89** p. 267. 1863.	Stefan, Sitzb. d. Wien. Akad. **52**, II p. 486. 1865.	Seyffart, Bestimmung d. Rotat. Dispers. (Inaug.-Dissert. Erlangen) Leipzig 1889.

L. u. Sch

Drehung der Polarisationsebene des Lichtes in Krystallen

für 1 mm Krystalldicke.

Litteratur.

Bodewig, (1) Pogg. Ann. **157**, p. 122. 1876. (Guanidincarbonat.)
„ (2) Groth, Zeitschr. f. Kryst. **1**, p. 72. 1877. (Diacetylphenolphtaleïn.)
Bodländer, Groth, Zeitschr. f. Kryst. **9**, p. 309. 1884. (Blei-, Strontiumhyposulfat.)
Broch, Dove's Rep. d. Phys. **7**, p. 91, 113. 1846. — Ann. chim. phys. (3) **84**, p. 119. 1852. (Quarz).
Descloizeaux, (1) C. R. **44**, p. 876, 909. 1857. — Ann. d. chim. (3) **51**, p. 361. 1857. — Pogg. Ann. **102**, p. 471. 474. 1857. (Strychninsulfat, Zinnober.)
„ (2) C. R. **68**, p. 308. 1869 u. **70**, p. 1209. 1870. — Pogg. Ann. **187**, p. 629. 1869 u. **141**, p. 300. 1870. (Benzil.)
Groth, Berl. Monatsber. 1869, 140. — Pogg. Ann. **187**, p. 433. 1869. (Natriumperjodat.)
Guye, C. R. **108**, p. 348. 1889. — Arch. sc. nat. (3) **22**, p. 130. 1889. (Natriumchlorat.) siehe auch Soret u. Guye.
Hintze, Pogg. Ann. **157**, p. 127. 1876. (Maticocampher.)
Joubert, C. R. **87**, p. 497. 1878. (Quarz bei — 20° — 840°.)
von Lang, (1) Wien. Ber. **65**. II, p. 30. 1872. (Aethylendiaminsulfat.)
„ (2) Wien. Ber. **71**. II, p. 707. 1875. — Pogg. Ann. **156**, p. 422. 1875. (Quarz.)
„ (3) Wien. Ber. **74**. II, p. 209. 1876. (Quarz.)
Le Chatelier, C. R. **109**, p. 264. 1889. — Bull. soc. min. **18**, **119**. 1890. (Quarz bei 0° bis über 570°.)
Marbach, (1) Pogg. Ann. **94**, p. 412. 1855. — C. R. **40**, p. 793. 1855. — Ann. d. chim. (3) **44**, p. 41. 1855. (Natriumbromat, Uranylnatriumacetat.)
„ (2) Pogg. Ann. **99**, p. 451. 1856. (Natriumsulfantimoniat.)
Pape, Pogg. Ann. **139**, p. 224. 1870. (Calcium-, Kalium-, Strontiumhyposulfat.)
Sohncke, Wied. Ann. **8**, p. 516. 1878. (Natriumchlorat, Quarz.)
Soret und Guye, C. R. **115**, p. 1295; **116**, p. 75. 1893. — Arch. d. sc. phys. nat. Genève **29**, p. 242. 1893. (Quarz bei 71,5° — + 22,7°.)
Soret und Sarasin, C. R. **95**, p. 635. 1882. (Quarz).
Stefan, Wien. Ber. **50**. II, p. 380. 1864. — Pogg. Ann. **122**, p. 631. 1864. — Phil. Mag. (4) **28**, p. 137. 1864. (Quarz.)
Traube, H., unveröffentlichte Beobachtungen. (Kaliumlithiumsulfat, Kaliumsulfat-Lithiumchromat, Natriumbromat, Strychninsulfat, Uranylnatriumacetat.)
Wulff, G., Groth, Zeitschr f. Kryst. **17**, p. 595. 1890. (Kaliumlithiumsulfat.)

Substanz	Temperatur	Strahl resp. Lichtart	Drehung f. 1 mm Krystalldicke	Beobachter
Aethylendiaminsulfat $N_2H_6 . C_2H_4 . SO_4$		D	15,5°	v. Lang (1)
Benzil $C_{14}H_{10}O_2$		D	24,837	Descloizeaux (2)
Bleihyposulfat + 4 *aq*		C	4,093	Pape
		D	5,531	„
		E	7,252	„
		F	8,881	„
		J	6,338	Bodländer
Calciumhyposulfat + 4 *aq*		Grün	1,642	Pape
Diacetylphenolphtalein $C_{20}H_{12}O_4(C_2H_3O)_2$		Li	17,1	Bodewig (2)
		Na	19,7	„
		Tl	23,8	„
Guanidincarbonat $(CH_5N_3)_2H_2CO_3$		Li	12,58	Bodewig (1)
		Na	14,58	„
		Tl	17,07	„
Kaliumhyposulfat		C	6,182	Pape
		D	8,385	„
		E	10,51	„
		F	12,33	„
Kaliumlithiumsulfat $KLiSO_4$		Na	3,44	H. Traube
		„	2,8	G. Wulff
		Roth	2,6	„
Kaliumsulfat-Lithiumchromat $K_2SO_4 + Li_2CrO_4$		Na	1,93	H. Traube
Matico-Campher $C_{10}H_{16}O$		Li	1,68	Hintze
		Na	2,07	„
		Tl	2,47	„
Natriumbromat		j	2,8	Marbach (1)
„		Na	2,17	H. Traube

Substanz	Temperatur	Strahl resp. Lichtart	Drehung f. 1 mm Krystalldicke	Beobachter
Natriumchlorat	15°	α λ=717,69	2,068°	Guye
„	17,4	B 678,89	2,318	„
„	20,6	C 650,73	2,599	„
„	18,3	D 590,85	3,104	„
„	16	E 532,33	3,841	„
„	11,9	F 489,12	4,587	„
„	10,1	G 455,32	5,331	„
„	14,5	G 428,34	6,005	„
„	13,3	H 407,14	6,754	„
„	14	L 384,12	7,654	„
„	10,7	M 373,52	8,100	„
„	12,9	N 355,44	8,861	„
„	12,1	P 339,31	9,801	„
„	11,9	Q 323,41	10,787	„
„	13,1	R 306,45	11,921	„
„	12,8	T 299,18	12,424	„
„	12,2	Cd_{17} 282,70	13,426	„
„	11,6	Cd_{18} 250,38	14,965	„
„	21	B	2,38	Sohncke
„	„	C	2,52	„
„	„	D	3,16	„
„	„	E	3,96	„
„	„	F	4,61	„
„	„	G	5,89	„
„	„	H	6,86	„
Natriumperjodat + 3 *aq*		C	19,4	Groth
		D	23,3	„
		E	28,5	„
		F	34,2	„
		G	47,1	„
Natriumsulfantimoniat + 9 *aq*		j	2,67	Marbach (2)

H. Traube

Drehung der Polarisationsebene des Lichtes in Krystallen

für 1 mm Krystalldicke.

Substanz	Temperatur	Strahl resp. Lichtart	Drehung f. 1 mm Krystalldicke	Beobachter
Quarz		B	15,30	Broch
"		C	17,24	"
"		D	21,67	"
"		E	27,46	"
"		F	32,50	"
"		G	42,20	"
"	0°	Li	16,402	v. Lang (2)
"	"	Na	21,597	"
"	"	Tl	26,533	"
"	21	C	17,299	v. Lang (3)
"	"	D	21,727	"
"	"	F	32,722	"
"	20	A	12,668	Soret u. Sarasin
"	"	a	14,304	"
"	"	B	15,746	"
"	"	C	17,318	"
"	"	D_2	21,684	"
"	"	D_1	21,727	"
"	"	E	27,543	"
"	"	F	32,773	"
"	"	G	42,604	"
"	"	h	47,481	"
"	"	H	51,193	"
"	"	K	52,155	"
"	"	L	55,625	"
"	"	M	58,894	"
"	"	Cd_9	63,628	"
"	"	N	64,459	"

Substanz	Temperatur	Strahl resp. Lichtart	Drehung f. 1 mm Krystalldicke	Beobachter
Quarz	20°	Cd_{10}	69,454	Soret u. Sarasin
"	"	O	70,587	"
"	"	Cd_{11}	72,448	"
"	"	P	74,571	"
"	"	Q	78,579	"
"	"	Cd_{12}	80,459	"
"	"	R	84,972	"
"	"	Cd_{17}	121,052	"
"	"	Cd_{18}	143,266	"
"	"	Cd_{23}	190,426	"
"	"	Cd_{24}	201,824	"
"	"	Cd_{25}	220,731	"
"	"	Cd_{26}	235,972	"
"		B	15,55	Stefan
"		C	17,22	"
"		D	21,67	"
"		E	27,46	"
"		F	32,69	"
"		G	42,37	"
"		H	50,98	"
Strontiumhyposulfat + 4 *aq*		Grün	1,642	Pape
		λ=0,000550	1,862	Bodländer
Strychninsulfat +6 *aq* $(C_{21}H_{22}N_2O_2)_2H_2SO_4+6\,aq$		Roth	10,791	Descloizeaux (1)
		Na	13,25	H. Traube
Uranyl-natriumacetat		j	1,8	Marbach (1)
		Na	1,48	H. Traube
Zinnober . . .		Roth	270—300	Descloizeaux (1)

Anmerkung. Nach Descloizeaux ist 1 mm Benzil mit 1,15 mm Quarzdicke und 1,52 mm Strychninsulfat mit 1 mm Quarzdicke gleichwerthig; hieraus sind obige Zahlen berechnet mit Benutzung der Zahlen von Lang (2) für Na und Li bei Quarz (vgl. 1. Aufl.).

175

Formeln für die Drehung der Polarisationsebene des Lichtes in Quarz und Natriumchlorat bei verschiedenen Temperaturen.

Ist der Drehungswinkel bei der Temperatur 0° gleich α_0, so beträgt er für die Temperatur am

Quarz

$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}0_3136\,t)$ . . . . Joubert (— 20° bis 0°)

$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}0_3149\,t)$ . . . . " (0° " 100°)

$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}0_3182\,t)$ . . . . " (0° " 350°)

$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}0_3182\,t)$ . . . . " (0° " 442°)

$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}0_3190\,t)$ . . . . " (0° " 840°)

$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}0_3149\,t)$ . . . . v. Lang (2)

$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}0_4999\,t+0{,}0_6318\,t^2)$ . . . . Sohncke

$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}0_31265)$ . . . . Soret u. Guye (— 71,5° bis + 17,7°)

$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}0_31326)$ . . . . " " " (— 55,3° " + 22,7°).

$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}0_3179)$ für d. ultravioletten Theil d. Spectrums v. Cd_{24} an gerechnet. Soret u. Sarasin

Nach Le Chatelier nimmt die Drehung am Quarz bei den Temp. von 0°—570° rasch zu und kann durch die Formel ausgedrückt werden

$$0°—570° \quad \alpha_t = \varrho_0\left(\frac{1+9{,}6}{10^5}\,t + \frac{2{,}17}{10^7}\,t^2\right)$$

$$\text{Bei } 570° \quad \Delta_\alpha = 0{,}043\,\alpha°$$

$$\text{Ueber } 570° \quad \alpha° = \left[0{,}165 + \frac{1{,}5}{10^5}\,(t - 570)\right].$$

Natriumchlorat.

	Linie	
$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}00061\,t)$	—	Sohncke
$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}000624\,t)$	D	Guye
$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}000576\,t)$	G	"
$\alpha_t = \alpha_0(1+0{,}000572\,t)$	L	"

H. T

Elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene in unorganischen Verbindungen.

Bezeichnet:

d die der Beobachtungstemperatur bei Bestimmung der elektromagnetischen Drehung entsprechende, auf Wasser von 4° C. als Einheit bezogene Dichte einer homogenen Flüssigkeit oder einer Lösung,

d_1 die entsprechende Dichte des Wassers,

l die Menge der in 1 ccm der Lösung enthaltenen Substanz in g,

l_1 die Menge des in 1 ccm der Lösung enthaltenen Lösungsmittels in g,

w den der Stromintensität 1 entsprechenden Drehungswinkel der homogenen Flüssigkeit oder der Lösung,

w_1 den der Stromintensität 1 entsprechenden Drehungswinkel des Wassers,

s_1 die specifische Drehung des Lösungsmittels,

m das Molekulargewicht der homogenen Flüssigkeit oder der aufgelösten Substanz,

m_1 = 17,96 das Molekulargewicht des Wassers,

s die specifische Drehung der aufgelösten Substanz,

so ist:

$s = \frac{w\, d_1}{w_1\, d}$ bei an und für sich flüssigen Körpern,

$s = \frac{\frac{w\, d_1}{w_1} - s_1\, l_1}{l}$ bei Lösungen von Substanzen in Flüssigkeiten,

$S = \frac{s\, m}{m_1}$ die molekulare Drehung.

Litteratur.

P. 1 bed. Perkin, Journ. Chem. Soc. **45**, p. 421. 1884.

P. 2 „ „ „ „ „ **49**, „ 205. 1886.

P. 3 „ „ „ „ „ **49**, „ 777. 1886.

P. 4 „ „ „ „ „ **51**, „ 362. 1887.

P. 5 „ „ „ „ „ **51**, „ 808. 1887.

P. 6 „ „ „ „ „ **53**, „ 561. 1888.

P. 7 „ „ „ „ „ **53**, „ 695. 1888.

P. 8 „ „ „ „ „ **55**, „ 680. 1889.

P. 9 „ „ „ „ „ **59**, „ 981. 1891.

P. 10 „ „ „ „ „ **61**, „ 800. 1892.

P. 11 „ „ „ „ „ **63**, „ 488. 1893.

P. 12 „ „ Proc. Chem. Soc. 1890, 141.

J. „ Jahn, Wied. Ann. **43**, p. 280. 1891.

S. „ Schönrock, Ztschr. f. ph. Ch. **11**, p. 753. 1893.

Schönrock

Elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene in unorganischen Verbindungen.

Substanz	Specifische Drehung	Molekulare Drehung	Beob.
Ammoniak	1,925	1,818	P. 8
Ammoniumbromid	1,873	10,196	P. 12
Ammoniumchlorid	2,055	6,096	P. 12
Ammoniumjodid	2,491	19,996	P. 12
Ammoniumnitrat	0,522	2,320	P. 8
Ammoniumsulfat	0,679	4,980	P. 8
Ammoniumsulfat, saures	0,541	3,455	P. 8
Bariumbromid	1,123	18,530	J.
Bariumchlorid	0,942	10,875	J.
Berylliumsulfat	0,289	1,686	J.
Bromwasserstoffsäure	1,832	8,242	P. 8
Cadmiumbromid	1,304	19,705	J.
Cadmiumchlorid	1,154	11,720	J.
Cadmiumjodid	2,013	40,819	J.
Cadmiumsulfat	0,351	4,056	S.
Calciumbromid	1,585	17,611	J.
Calciumchlorid	1,510	9,295	J.
Calciumnitrat	0,235	2,143	P. 12
Chlorwasserstoffsäure	2,115	4,277	P. 8
Jodwasserstoffsäure	2,568	18,192	P. 8
Kaliumbromid	1,416	9,361	J.
Kaliumcarbonat	0,462	3,542	J.
Kaliumchlorid	1,367	5,650	J.
Kaliumhydrat	0,854	2,658	P. 12
Kaliumjodid	2,056	18,904	J.
Kaliumnitrat	0,241	1,352	J.
Kaliumnitrit	0,411	1,943	P. 12
Kaliumsulfat	0,370	3,577	J.
Lithiumchlorid	1,953	4,600	J.
Lithiumnitrat	0,293	1,124	P. 12
Lithiumsulfat	0,371	2,267	J.
Magnesiumchlorid	1,728	9,103	P. 12
Magnesiumnitrat	0,247	2,029	P. 12
Magnesiumsulfat	0,298	1,986	S.
Manganchlorür	1,280	8,946	J.
Manganosulfat	0,272	2,282	J.
Natriumbromid	1,606	9,190	J.
Natriumcarbonat	0,599	3,528	J.
Natriumchlorid	1,649	5,350	J.
Natriumhydrat	1,095	2,433	P. 12
Natriumjodid	2,222	18,455	J.
Natriumnitrat	0,290	1,369	J.
Natriumphosphat, zweifachsaures	0,522	3,481	P. 12
„ einfachsaures	0,517	4,076	P. 12
„ neutrales	0,557	5,079	P. 12
Natriumsulfat	0,449	3,542	J.
Natriumsulfat, saures	0,379	2,525	P. 12
Quecksilberchlorid	0,903	13,595	S.
Quecksilbercyanid	0,492	6,900	S.
Quecksilberjodid	1,828	46,105	S.
Salpetersäure	0,337	1,180	P. 8
Schwefelkohlenstoff	2,503	10,568	J.
Schwefelsäure	0,425	2,315	P. 8
Strontiumbromid	1,323	18,155	J.
Strontiumchlorid	1,097	9,617	J.

Schk

Elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene in organischen Verbindungen.

Substanz	Specifische Drehung	Molekulare Drehung	Beob.	Substanz	Specifische Drehung	Molekulare Drehung	Beob.
Acetaldehyd	0,976	2,385	P. 1	Ameisensaures Propyl	0,927	4,534	P. 1
Aceton	1,080	3,481	S.	Amidocrotonsaures Aethyl (β-)	1,503	10,775	P. 10
Acetondicarboxylsaures Aethyl	0,846	9,489	P. 10	Ammoniumacetat	0,993	4,247	P. 9
Acetonoxalsaures Aethyl	1,154	10,127	P. 10	Ammoniumformiat	0,961	3,363	P. 9
Acetonoxalsaures Methyl	1,110	8,876	P. 10	Ammoniumpropionat	1,040	5,259	P. 9
Acetophenonoxalsaures Aethyl	1,813	22,160	P. 10	Amyläther	1,274	11,181	S.
Acetophenonoxalsaures Methyl	1,880	21,511	P. 10	Amylalkohol	1,204	5,886	S.
Acetylaceton	1,284	7,131	P. 10	Amylalkohol (activer)	1,216	5,943	P. 1
Acetylbernsteinsaures Aethyl	0,862	10,343	P. 1	Amylalkohol (tert.-)	1,225	5,987	P. 1
Acetylchlorid	0,872	3,800	P. 6	Amylchlorid	1,210	7,153	J.
Acetylessigsaures Aethyl	0,900	6,501	P. 1	Amylchlorid (tert.-)	1,215	7,182	P. 1
Aethylacetessigsaures Aethyl	0,949	8,329	P. 10	Amylen	1,589	6,180	S.
Aethylacetylaceton	1,110	7,890	P. 10	Amylnitrat	0,838	6,192	J.
Aethyläther	1,162	4,777	P. 1	Benzol	2,592	11,230	S.
Aethylalkohol	1,070	2,735	S.	Benzoylaceton	2,087	18,782	P. 10
Aethylamin	1,444	3,609	P. 8	Benzoylessigsaures Aethyl	1,537	16,393	P. 10
Aethylaminhydrochlorid	1,768	7,997	P. 8	Bernsteinsaures Aethyl	0,867	8,380	P. 1
Aethylbenzol	2,263	13,327	S.	Bernsteinsaures Aethylmethyl	0,895	9,347	P. 1
Aethylbromid	0,966	5,851	P. 1	Bernsteinsaures Isobutyl	0,994	12,707	P. 1
Aethylchlorid	1,129	4,039	P. 1	Bernsteinsaures Methyl	0,768	6,232	P. 1
Aethylenbromid	0,929	9,700	P. 1	Bernsteinsaures Propyl	0,923	10,363	P. 6
Aethylenchlorid	1,004	5,518	S.	Brenztraubensäure	0,728	3,557	P. 10
Aethylenglykol	0,854	2,943	P. 1	Brenzweinsäureanhydrid	0,752	4,764	P. 6
Aethylennitrat	0,446	3,768	P. 8	Bromacetol	0,903	10,137	P. 1
Aethylenoxyd	0,792	1,935	P. 11	Bromäthylendichlorid	1,126	10,995	P. 1
Aethylidenacetessigsaures Aethyl	1,081	9,370	P. 10	Bromoform	0,827	11,626	P. 1
Aethylidenbromid	0,871	9,100	P. 1	Brompropylen	1,085	7,295	P. 1
Aethylidenchlorid	0,976	5,360	S.	Buttersäure	0,915	4,472	P. 1
Aethyljodid	1,166	10,075	P. 1	Buttersaures Aethyl	1,005	6,477	P. 1
Aethylmalonsaures Aethyl	0,888	9,272	P. 1	Buttersaures Methyl	0,951	5,387	P. 1
Aethylnitrat	0,610	3,084	P. 8	Butylalkohol (i-)	1,174	4,827	S.
Allylacetessigsaures Aethyl	1,099	10,382	P. 1	Butylalkohol (tert.-)	1,246	5,122	P. 1
Allylalkohol	1,453	4,682	P. 1	Butylbenzol (i-)	2,086	15,531	S.
Allylamin	1,765	5,588	P. 8	Butylbromid (i-)	1,051	8,003	P. 1
Allylbromid	1,223	8,221	P. 1	Butylbromid (tert.-)	1,082	8,238	P. 1
Allylchlorid	1,416	6,008	P. 1	Butylchlorid (i-)	1,197	6,144	P. 1
Allylessigsäure	1,157	6,426	P. 2	Butylchlorid (tert.-)	1,219	6,257	P. 1
Allyljodid	1,374	12,788	P. 1	Butyljodid (i-)	1,197	12,199	P. 1
Allylmalonsaures Aethyl	1,015	11,281	P. 1	Butyraldehyd (i-)	1,080	4,321	P. 1
Ameisensäure	0,654	1,671	P. 1	Capronsaures Aethyl	1,064	8,509	P. 1
Ameisensaures Aethyl	0,867	3,564	P. 1	Caprylsäure	1,071	8,565	P. 1
Ameisensaures Methyl	0,749	2,495	P. 1	Chloral	0,806	6,591	P. 5

Schönrock

Elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene in organischen Verbindungen.

Substanz	Specifische Drehung	Molekulare Drehung	Beob.
Chloralhydrat	0,767	7,037	P. 5
Chlorfumarsaures Aethyl	0,992	11,377	P. 7
Chlorkohlenstoff	0,771	6,582	P. 1
Chlormaleïnsäureanhydrid	0,827	6,083	P. 7
Chlormaleïnsaures Aethyl	0,952	10,915	P. 7
Chloroform	0,839	5,559	P. 1
Chlorpikrin	0,590	5,384	P. 8
Citraconsäure	0,909	6,567	P. 6
Citraconsäureanhydrid	0,890	5,540	P. 6
Citraconsaures Aethyl	1,018	10,517	P. 6
Citraconsaures Methyl	0,953	8,364	P. 6
Crotonsaures Aethyl (α-)	1,198	7,589	P. 1
Cymol	2,000	14,892	S.
Decylen	1,446	11,247	S.
Dekan	1,393	10,988	S.
Diacetessigsaures Aethyl	1,120	10,699	P. 10
Diacetylaceton	1,296	10,223	P. 10
Diäthylacetal	1,063	6,968	P. 1
Diäthylamin	1,396	5,662	P. 8
Diäthylaminhydrochlorid	1,610	9,785	P. 8
Diäthylketon	1,137	5,434	S.
Diäthylmalonsaures Aethyl	0,933	11,197	P. 1
Diallylessigsäure	1,330	10,344	P. 2
Diallylmalonsaures Aethyl	1,125	14,998	P. 1
Dichlorfumarsäure	0,978	10,044	P. 7
Diisobutylamin	1,386	9,936	P. 8
Dimethylacetal	0,929	4,647	P. 1
Dimethylmalonsaures Aethyl	0,887	9,268	P. 1
Dipropyl (i-)	1,420	6,784	P. 1
Dipropylamin	1,562	7,549	P. 8
Essigsäure	0,758	2,525	P. 1
Essigsaures Aethyl	0,913	4,462	P. 1
Essigsaures Aethylen	0,796	6,454	P. 1
Essigsaures Butyl (i-)	1,028	6,623	P. 1
Essigsaures Cetyl	1,190	18,772	P. 1
Essigsaures Methyl	0,818	3,362	P. 1
Essigsaures Oktyl	1,109	10,601	P. 1
Essigsaures Propyl	0,968	5,487	P. 1
Fumarsaures Aethyl	1,058	10,112	P. 6
Fumarylchlorid	1,030	8,747	P. 6
Glutarsäure	0,748	5,482	P. 6
Glutarsaures Aethyl	0,896	9,356	P. 6
Glycerin	0,804	4,111	P. 1
Heptan	1,380	7,669	P. 1
Heptylalkohol	1,218	7,850	P. 1
Hexan	1,394	6,661	S.
Hexan (i-)	1,417	6,769	P. 1
Hexylen	1,597	7,453	S.
Hexyljodid (sec.-)	1,211	14,229	P. 1
Isoamyläther	1,272	11,168	P. 1
Isoamylbromid	1,078	9,042	P. 1
Isoamylchlorid	1,213	7,168	P. 1
Isoamylenbromid	1,013	12,947	P. 1
Isoamyljodid	1,203	13,200	P. 1
Isobuttersäure	0,916	4,479	P. 1
Isobuttersaures Aethyl	1,005	6,479	P. 1
Isobutylamin	1,403	5,692	P. 8
Isobutylenbromid	0,991	11,890	P. 1
Isobutylnitrat	0,784	5,180	P. 8
Isobutylnitrit	0,963	5,510	P. 8
Isovaleraldehyd	1,148	5,487	P. 1
Isovaleriansäure	0,994	5,635	P. 1
Isovaleriansaures Aethyl	1,054	7,615	P. 1
Itaconsaures Aethyl	1,013	10,467	P. 6
Lävulinsäure	0,857	5,520	P. 10
Maleïnsäure	0,874	5,633	P. 6
Maleïnsäureanhydrid	0,835	4,548	P. 6
Maleïnsaures Aethyl	1,007	9,625	P. 6
Malonsäure	0,601	3,474	P. 6
Malonsaures Aethyl	0,834	7,410	P. 1
Malonsaures Aethylmethyl	0,861	8,326	P. 1
Malonsaures Aethylpropyl	0,924	10,367	P. 1
Malonsaures Aethylpropyl (i-)	0,934	10,482	P. 1
Malonsaures Methyl	0,720	5,280	P. 1
Mesaconsaures Aethyl	1,087	11,233	P. 6
Mesaconsaures Methyl	1,032	9,061	P. 6
Mesitylen	1,938	12,920	S.
Mesityloxyd	1,429	7,778	P. 6
Methylacetylaceton	1,147	7,263	P. 10
Methylalkohol	0,913	1,624	S.
Methylbromid	0,880	4,644	P. 1
Methylchloroform	0,911	6,740	P. 1
Methylenbromid	0,839	8,110	P. 1
Methylenchlorid	0,915	4,313	P. 1

Schk

Elektromagnetische Drehung der Polarisationsebene in organischen Verbindungen.

Substanz	Specifische Drehung	Molekulare Drehung	Beob.	Substanz	Specifische Drehung	Molekulare Drehung	Beob.
Methylenjodid	1,269	18,827	P. 1	Propionsaures Aethylen	0,860	8,318	P. 1
Methyljodid	1,146	9,009	P. 1	Propionsaures Isopropyl	1,023	6,595	P. 1
Methylnitrat	0,481	2,057	P. 8	Propionsaures Propyl	0,998	6,429	P. 1
Methylpropylketon	1,151	5,499	P. 1	Propylalkohol	1,127	3,756	S.
Methylsulfat	0,573	4,013	P. 3	Propylalkohol (i-)	1,190	3,966	S.
Monochloräthylenchlorid	0,918	6,796	P. 1	Propylamin	1,392	4,564	P. 8
Natriumacetat	0,720	3,281	P. 9	Propylbenzol	2,159	14,394	S.
Natriumbutyrat	0,873	5,332	P. 9	Propylbenzol (i-)	2,166	14,440	S.
Natriumformiat	0,621	2,347	P. 9	Propylbromid	1,008	6,885	P. 1
Natriumpropionat	0,808	4,308	P. 9	Propylbromid (i-)	1,025	7,003	P. 1
Nitroäthan	0,681	2,837	P. 8	Propylchlorid	1,161	5,056	P. 1
Nitroglycerin	0,429	5,405	P. 8	Propylchlorid (i-)	1,184	5,159	P. 1
Nitromethan	0,548	1,858	P. 8	Propylenbromid	0,964	10,820	P. 1
Nitropropan	0,772	3,819	P. 8	Propylenchlorid	1,012	6,344	P. 1
Oelsaures Aethyl	1,272	21,909	P. 1	Propyljodid	1,177	11,080	P. 1
Oenanthol	1,172	7,422	P. 1	Propyljodid (i-)	1,187	11,182	P. 1
Oenanthylsäure	1,046	7,552	P. 1	Propylnitrat	0,700	4,085	P. 8
Oenanthylsaures Aethyl	1,087	9,541	P. 1	Pseudocumol	2,065	13,767	S.
Oenanthylsaures Heptyl	1,157	14,655	P. 1	Pyridin	2,009	8,819	S.
Oktan	1,377	8,722	S.	Sebacinsaures Aethyl	1,009	14,459	P. 6
Oktylalkohol	1,230	8,880	P. 1	Suberinsaures Aethyl	0,975	12,461	P. 1
Oktylalkohol (sec.-)	1,247	9,004	P. 1	Succinylchlorid	0,842	7,242	P. 6
Oktylbromid	1,122	12,025	P. 1	Tetraäthylammoniumchlorid	1,483	13,624	P. 8
Oktylchlorid	1,228	10,128	P. 1	Toluol	2,354	12,031	S.
Oktylchlorid (sec.-)	1,243	10,248	P. 1	Traubensaures Aethyl	0,765	8,759	P. 4
Oktylen	1,512	9,406	S.	Triäthylamin	1,518	8,518	P. 8
Oktyljodid	1,217	16,197	P. 1	Triäthylaminhydrochlorid	1,538	11,739	P. 8
Oxalsaures Aethyl	0,820	6,654	P. 1	Tribromhydrin	0,901	14,068	P. 1
Paraldehyd	1,199	6,662	P. 1	Trichlorhydrin	0,966	7,897	P. 1
Pelargonsäure	1,093	9,590	P. 1	Trimethylenbromid	0,921	10,341	P. 1
Pelargonsaures Aethyl	1,120	11,571	P. 1	Trimethylencyanid	0,984	5,136	P. 8
Pentamethylendiamin	1,322	7,492	P. 8	Tripropylamin	1,826	11,664	P. 8
Pentan	1,453	5,811	S.	Undecylensäure	1,227	12,547	P. 2
Pentan (i-)	1,438	5,750	P. 1	Undecylensaures Aethyl	1,234	14,530	P. 2
Pinakon	1,105	7,245	P. 1	Valeriansäure	0,973	5,513	P. 1
Piperidin	1,230	5,810	P. 8	Vinylbromid	1,046	6,220	P. 1
Piperidinhydrochlorid	1,488	10,034	P. 8	Vinyltribromid	0,869	12,897	P. 1
Propionaldehyd	1,034	3,332	P. 1	Weinsaures Aethyl	0,766	8,766	P. 4
Propionitril	1,090	3,331	P. 8	Xylol (m-)	2,162	12,731	S.
Propionsäure	0,842	3,462	P. 1	Xylol (o-)	2,260	13,306	S.
Propionsaures Aethyl	0,962	5,452	P. 1	Xylol (p-)	2,172	12,789	S.

Optische Saccharimetrie.

A. Polarisations-Instrumente mit drehbarem Nicol und Kreistheilung.

Mitscherlich'sches Instrument, **Wild**'sches Polaristrobometer, Halbschatten-Apparate nach **Laurent** oder **Lippich.**

Beleuchtung durch eine Natriumflamme.

1) Ermittelung der Anzahl Gramme Zucker in 100 ccm Lösung $= c$
2) „ „ „ „ „ „ 100 Gramm „ $= p$
aus dem unter Anwendung einer Flüssigkeitsröhre von 2 dm Länge beobachteten Drehungswinkel $= \alpha_D$.
Mit Berücksichtigung der Abhängigkeit der spec. Drehung von der Wassermenge.

Rohrzucker. $c = 0{,}75063\,\alpha + 0{,}0000766\,\alpha^2$; $p = 0{,}74730\,\alpha - 0{,}0017230\,\alpha^2$ (Schmitz. Zeitsch. d. V. f. Rübenz.-Ind. 1879. 950).						Traubenzucker. Wasserfrei. $c = 0{,}94727\,\alpha - 0{,}0004233\,\alpha^2$; $p = 0{,}94096\,\alpha - 0{,}0031989\,\alpha^2$ (s. Landolt. Opt. Dreh.-Vermögen. 1879 p. 182.					
α_D	c	p	α_D	c	p	α_D	c	p	α_D	c	p
1°	0,751	0,745	26°	19,568	18,265	1°	0,94	0,93	26°	24,34	22,30
2	1,501	1,488	27	20,323	18,921	2	1,89	1,86	27	25,27	23,07
3	2,253	2,226	28	21,078	19,573	3	2,83	2,79	28	26,19	23,84
4	3,004	2,961	29	21,833	20,223	4	3,77	3,71	29	27,12	24,60
5	3,755	3,693	30	22,588	20,868	5	4,72	4,62	30	28,04	25,35
6	4,507	4,422	31	23,343	21,510	6	5,66	5,52	31	28,96	26,10
7	5,259	5,147	32	24,098	22,149	7	6,60	6,42	32	29,88	26,84
8	6,010	5,868	33	24,853	22,784	8	7,55	7,32	33	30,80	27,57
9	6,762	6,586	34	25,611	23,416	9	8,49	8,21	34	31,72	28,30
10	7,514	7,301	35	26,366	24,044	10	9,43	9,09	35	32,64	29,02
11	8,266	8,011	36	27,122	24,670	11	10,37	9,96	36	33,55	29,73
12	9,019	8,719	37	27,878	25,291	12	11,31	10,83	37	34,47	30,44
13	9,771	9,424	38	28,635	25,909	13	12,24	11,69	38	35,39	31,14
14	10,524	10,124	39	29,392	26,523	14	13,18	12,55	39	36,30	31,83
15	11,277	10,821	40	30,148	27,134	15	14,11	13,40	40	37,21	32,52
16	12,030	11,516	41	30,905	27,743	16	15,05	14,24			
17	12,783	12,206	42	31,662	28,347	17	15,98	15,07			
18	13,536	12,893	43	32,420	28,948	18	16,91	15,90			
19	14,290	13,576	44	33,176	29,545	19	17,85	16,72			
20	15,044	14,257	45	33,933	30,139	20	18,78	17,54			
21	15,797	14,933	46	34,691	30,729	21	19,71	18,35			
22	16,551	15,606	47	35,449	31,317	22	20,64	19,15			
23	17,306	16,277	48	36,207	31,900	23	21,56	19,95			
24	18,059	16,943	49	36,966	32,481	24	22,49	20,74			
25	18,814	17,605	50	37,724	33,057	25	23,42	21,53			

Die Zahlen für p beziehen sich auf reine Zuckerlösungen. Kommen wie bei Rübensäften, traubenzuckerhaltigem Harn u. s. w. noch andere Bestandtheile vor, so müssen die Zuckerprocente p aus den Werthen für c und dem specif. Gewicht d der Flüssigkeiten berechnet werden.

Es ist $p = \frac{c}{d}$.

Ohne Berücksichtigung der Veränderlichkeit der specifischen Drehung ergibt sich die in 100 ccm einer Lösung enthaltene Anzahl Gramme Zucker $= c$ aus dem bei Anwendung einer Röhre von l Decimetern Länge für Natriumlicht beobachteten Drehungswinkel α mittels der Formeln:

$c = 1{,}504\frac{\alpha}{l}$ bei Rohrzucker. (Genau geltend für eine Lösung mit $c = 14$.)

$c = 1{,}887\frac{\alpha}{l}$ „ Traubenzucker (für Lösungen bis zu $c = 14$ zulässig).

$c = 1{,}904\frac{\alpha}{l}$ „ Milchzucker (für Lösungen bis $c = 40$). **Schmöger,** Ber. ch. G. 13. 1922.

Landolt

Optische Saccharimetrie.

B. Saccharimeter mit Quarzkeilcompensation und empirisch bestimmter Scale.

Beleuchtung mit weissem Licht.

1) **Deutsche Instrumente.** Soleil-Ventzke'scher Farbenapparat und Halbschatten-Instrumente mit **Ventzke'scher Scale.**

Der Punkt 100 der Scale entspricht 26,048 g Rohrzucker in 100 Mohr'schen oder 26 g in 100 wahren ccm Lösung bei der Beobachtung in einer Röhre von 2 dm Länge.

Beim Beobachten einer Lösung von 26,048 g zuckerhaltiger Substanz zu 100 Mohr'schen oder 26 g zu 100 wahren ccm im 2 dm Rohr gibt die Scale direct die Gewichtsprocente Zucker an.

Die so erhaltenen Resultate ändern sich, wenn die Veränderlichkeit der specif. Drehung des Zuckers mit der Concentration der Lösungen in Betracht gezogen wird, nach Schmitz (Zeitschr. d. Ver. f. Rübenzucker-Ind. d. D. R. 1878. 63) in die in folgender Tabelle enthaltenen corrigirten Werthe um:

Es bedeutet:
- *a* die an der Scale abgelesenen Grade,
- *P* die entsprechenden corrigirten Procente Zucker in der Trockensubstanz,
- *C* die corrigirte Anzahl Gramme Zucker in 100 Mohr'schen ccm Lösung.

1000 Mohr'sche ccm = 1001,88 wahre ccm.

a	*P*	*C*	*a*	*P*	*C*	*a*	*P*	*C*	*a*	*P*	*C*
1	1,00	0,260	26	25,94	6,756	51	50,92	13,264	76	75,94	19,781
2	1,99	0,519	27	26,94	7,016	52	51,92	13,524	77	76,94	20,042
3	2,99	0,779	28	27,93	7,276	53	52,92	13,784	78	77,94	20,302
4	3,99	1,039	29	28,93	7,536	54	53,92	14,044	79	78,94	20,564
5	4,98	1,298	30	29,93	7,796	55	54,92	14,305	80	79,95	20,824
6	5,98	1,558	31	30,93	8,056	56	55,92	14,566	81	80,95	21,085
7	6,98	1,817	32	31,93	8,316	57	56,92	14,826	82	81,95	21,346
8	7,98	2,078	33	32,93	8,577	58	57,92	15,087	83	82,95	21,608
9	8,97	2,337	34	33,93	8,837	59	58,92	15,347	84	83,95	21,868
10	9,97	2,597	35	34,92	9,097	60	59,92	15,608	85	84,96	22,130
11	10,97	2,857	36	35,92	9,357	61	60,92	15,868	86	85,96	22,391
12	11,97	3,117	37	36,92	9,618	62	61,92	16,130	87	86,96	22,652
13	12,96	3,376	38	37,92	9,878	63	62,92	16,390	88	87,96	22,912
14	13,96	3,637	39	38,92	10,138	64	63,92	16,651	89	88,97	23,174
15	14,96	3,896	40	39,92	10,398	65	64,92	16,912	90	89,97	23,435
16	15,96	4,156	41	40,92	10,659	66	65,93	17,173	91	90,97	23,696
17	16,95	4,416	42	41,92	10,919	67	66,93	17,433	92	91,98	23,957
18	17,95	4,676	43	42,92	11,180	68	67,93	17,694	93	92,98	24,219
19	18,95	4,936	44	43,92	11,440	69	68,93	17,954	94	93.98	24,480
20	19,95	5,196	45	44,92	11,701	70	69,93	18,216	95	94,98	24,742
21	20,95	5,456	46	45,92	11,961	71	70,93	18,476	96	95,98	25,002
22	21,94	5,716	47	46,92	12,222	72	71,93	18,738	97	96,99	25,265
23	22,94	5,976	48	47,92	12,482	73	72,93	18,998	98	97,99	25.525
24	23,94	6,236	49	48.92	12,743	74	73,94	19,259	99	98,99	25,787
25	24,94	6,496	50	49,92	13,003	75	74,94	19,519	100	100,00	26,048

2) **Französische Saccharimeter.** Farben- und Halbschattenapparate mit **Soleil'scher Scale.**

Der Punkt 100 der Scale entspricht 16,35 g Zucker in 100 wahren ccm bei der Beobachtung in einer Röhre von 2 dm Länge.

Umrechnung der Saccharimetergrade in Kreisgrade.

1 Scalenth. Ventzke (weisses Licht *j*) = 0,3457 Kreisgrade (Natriumlicht *D*).
1 „ „ (weisses Licht *j*) = 0,3908 „ (weisses Licht *j*).
1 „ Soleil (weisses Licht *j*) = 0,2167 „ (Natriumlicht *D*).
1 „ „ (weisses Licht *j*) = 0,245 „ (weisses Licht *j*).

(Landolt, Optisches Drehungsvermögen. 1879. S. 162 u. 167.)

Elektrische Leitungsfähigkeit der Metalle,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Aluminium	0°	31,726	Siemens (1)
	0	30,86	Benoit
käuflich	20	30,71	M. Weber
	0	20,97 [1])	Lorenz (2)
	100	16,15 [1])	„
Antimon	0 bis 30°	2,33	Berget
	0°	2,4587	Oberbeck u. Bergmann
	0	2,053 [1])	Lorenz (2)
	100	1,421 [1])	„
fest	Schmelzp.	0,59 [5])	De la Rive (2)
flüssig	„	0,84 [5])	„
„	860°	0,783 [5])	„
Arsen	0	2,679 [2])	Matthiessen u. v. Bose
	100	1,873 [2])	
Blei	0	4,818	Benoit
	0	5,111 [3])	H. F. Weber (2)
	15	4,569	Kirchhoff u. Hansemann
	0	4,873	Bergmann (1)
	0 bis 30°	4,77	Berget
	0°	4,800 [1])	Lorenz (2)
	100	3,363 [1])	„
fest	Schmelzp.	1,9 [5])	De la Rive (2)
flüssig	„	1,0 [5])	„
„	358°	0,958 [5])	„
„	860	0,771 [5])	„
Bor, amorph., compr. Pulver		0,081178	Moissan
Cadmium	0	13,96	Benoit
	0	13,95 [3])	H. F. Weber (2)
	0	13,77	Oberbeck u. Bergmann
	0	13,80	Mayrhofer
	0	13,46 [1])	Lorenz (2)
	100	9,501 [1])	„
	318	3,906 [4])	Vicentini u. Omodei
	0	15,15	Vassura
fest	318	5,69	„
flüssig	318	2,48	„
Calcium	16,8	12,46 [2])	Matthiessen (1)
Eisen	0	8,3401	Siemens (1)
	0	7,861	Benoit
	0 bis 30°	8,88	Berget
	0°	9,685 [1])	Lorenz (2)
	100	6,189 [1])	„
elektrolyt.	Zimmertemp.	8,405	W. Kohlrausch (3)
	Rothglühend	0,8913	
	Gelbglühend	0,8196	
	Unmagnet. glüh.	0,7949	

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Schmiedeeisen, weich		7,6	F. Kohlrausch (6)
Stabeisen	0°	7,732	Strouhal u. Barus (3)
Gusseisen, hart	0	0,965	
weich	0	1,268	
Schmiedbares Gusseisen, Originalzustand	0	3,867	Strouhal u. Barus (2)
hart	0	3,465	
weich	0	2,438	
Stahl, glashart	0	2,065	Strouhal u. Barus (1)
„ gelb angelassen	0	3,587	
„ hellblau angel.	0	5,128	
„ weich	0	5,933	
Stahl, hart		3,3	F. Kohlrausch (6)
„ weich		5,5	
„ geglüht	0	8,704	Benoit
Puddelstahl	15	6,803	Kirchhoff u. Hansemann
	15	6,569	
Bessemerstahl	15	4,060	
Gussstahldraht	18	4,8446	Deutsche Telegr.-Verw.
Gussstahl	Zimmertemp.	5,154	W. Kohlrausch (3)
	Rothglühend	1,096	
	Gelbglühend	0,901	
	Fast weissglüh.	0,826	
Manganstahldraht, unmagnet., v. Hadfield	0°	1,388	Fleming
Gold	0	46,31	Strouhal u. Barus (2)
hart	0	43,84 [2])	Matthiessen u. v. Bose
weich	0	44,62 [2])	
„	0	44,06	Benoit
Indium	0	11,23	Erhard
Kalium, fest	0	11,23 [2])	Matthiessen (1)
flüssig	100	5,586 [2])	„
Kobalt	0	9,685 [2])	Matthiessen u. Vogt
	100	7,823	Knott (3)
	200	5,892	„
Kupfer, hart	0	52,207	Siemens (1)
weich	0	54,257	„
	0	55,86	Benoit
	0	56,447	Bergmann (1)
	0 bis 30°	61,45	Berget
	0°	42,71 [1])	Lorenz (2)
	100	31,58 [1])	„
phosphorhaltig	15	24,04	Kirchhoff u. Hansemann

[1]) Umgerechnet aus den bei Lorenz (2) enthaltenen Zahlen für absolute Leitungsfähigkeit unter der bei Lorenz (1) gegebenen Annahme, dass 1 Quecksilbereinheit gleich $0{,}9337 \cdot 10^9 \frac{\text{Centimeter}}{\text{Secunde}}$ sei.

[2]) Umgerechnet aus den auf hartes Silber bezogenen Zahlen mit der Annahme, dass dessen Leitungsfähigkeit, bezogen auf Quecksilber, gleich 56,252 ist.

[3]) Umgerechnet aus den bei H. F. Weber (2) enthaltenen Zahlen für absolute Leitungsfähigkeit mit der von H. F. Weber (1) gegebenen Annahme, dass 1 Quecksilbereinheit gleich $0{,}9550 \cdot 10^9 \frac{\text{Centimeter}}{\text{Secunde}}$ sei.

[4]) Bezogen auf Quecksilber von gleicher Temperatur.

[5]) Bezogen auf Quecksilber von 21°.

Börnstein

Elektrische Leitungsfähigkeit der Metalle,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Lithium . . .	20°	10,69[2])	Matthiessen (1)
Magnesium .	0	22,57	Benoit
	0	18,94	Oberbeck u. Bergmann
	0	22,84[1])	Lorenz (2)
	100	16,34[1])	„
Natrium, fest.	0	18,34[2])	Matthiessen (1)
flüssig	120,2	8,303[2])	„
Nickel	0	7,374[2])	Matthiessen u. Vogt
	Zimmertemp.	8,264	W. Kohlrausch (3)
	Dunkelrothglüh.	2,160	W. Kohlrausch (3)
Palladium . .	0°	6,910	Benoit
	0	8,833	Knott (2)
Platin	0	5,615	„
hart	0	8,257	Siemens (1)
weich	0	6,073	Benoit
	Zimmertemp.	6,290	W. Kohlrausch (3)
	Gelbrothglüh.	2,50	W. Kohlrausch (3)
	Fast weissglüh.	2,032	W. Kohlrausch (3)
Quecksilber .	—90°	1,586	Grunmach (1)
	—70	1,561	„
	—50	1,503	„
	—40	1,454	„
	—30	1,027	„
	20	0,9831	„
	10	0,99105	Strecker
	20	0,98214	„
	25	0,9770	Grimaldi
	50	0,9546	„
	100	0,9106	„
	150	0,8678	„
	200	0,8276	„
	225	0,8069	„
	100	0,9111	Vicentini u. Omodei
	150	0,8691	Vicentini u. Omodei
	200	0,8232	Vicentini u. Omodei
	250	0,7798	Vicentini u. Omodei
	300	0,7367	Vicentini u. Omodei
	350	0,6944	Vicentini u. Omodei
Silber, electrolyt.	0	63,25	Strouhal u. Barus (2)
hart	0	57,226	Siemens (1)
weich	0	63,845	„
„	0	62,12	Benoit
	0	62,91[3])	H. F. Weber (2)
Strontium . .	20	3,774[2])	Matthiessen (1)
Tellur	19,6	$0,0_3437$[2])	„ (2)
Thallium . .	0	5,225	Benoit
	12	5,30[5])	De la Rive (1)
	294	1,709[4])	Vicentini u. Omodei

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Wismuth	0°	0,8002[3])	H. F. Weber (2)
	0	0,8203	Oberbeck u. Bergmann
	0	0,8696	Righi
hart	0	0,86797	Van Aubel
weich	0	0,87360	„
Draht, bei 155° gepresst	22	0,8674	Lenard
„ bei 230° gepresst	22	0,8151	„
	0	0,8676[1])	Lorenz (2)
	100	0,5882[1])	„
rein	0	0,4277	Leduc (2)
	23	0,4305	„
	50	0,4031	„
	100	0,4042	„
	150	0,3680	„
	271	0,9692[4])	Vicentini u. Omodei
	0	0,7745	Vassura
fest	271	0,3642	„
flüssig	271	0,7811	„
Zink, geglüht bei 350°	0	16,92	Benoit
gehämmert	0	16,10	„
	0	16,64[3])	H. F. Weber (2)
	0	15,935	Oberbeck u. Bergmann
	0	15,50	Mayrhofer
	15	14,83	Kirchhoff u. Hansemann
	0 bis 30°	16,98	Berget
fest	Schmelzp.	5,2[5])	De la Rive (2)
flüssig	„	2,6[5])	„
„	440°	2,58[5])	„
Zinn	0	8,237	Benoit
	0	9,874[3])	H. F. Weber (2)
	15	8,823	Kirchhoff u. Hansemann
	0	9,0450	Oberbeck u. Bergmann
	0	8,726[1])	Lorenz (2)
	100	6,091[1])	„
	226,5	2,473[4])	Vicentini u. Omodei
	0	9,99	Vassura
fest	226,5	4,488	„
flüssig	226,5	2,111	„

[1]) Umgerechnet aus den bei Lorenz (2) enthaltenen Zahlen für absolute Leitungsfähigkeit unter der bei Lorenz (1) gegebenen Annahme, dass 1 Quecksilbereinheit gleich $0,9337 \cdot 10^9 \frac{\text{Centimeter}}{\text{Secunde}}$ sei.

[2]) Umgerechnet aus den auf hartes Silber bezogenen Zahlen mit der Annahme, dass dessen Leitungsfähigkeit, bezogen auf Quecksilber, gleich 56,252 ist.

[3]) Umgerechnet aus den bei H. F. Weber (2) enthaltenen Zahlen für absolute Leitungsfähigkeit mit der von H. F. Weber (1) gegebenen Annahme, dass 1 Quecksilbereinheit gleich $0,9550 \cdot 10^9 \frac{\text{Centimeter}}{\text{Secunde}}$ sei.

[4]) Bezogen auf Quecksilber von gleicher Temperatur.

[5]) Bezogen auf Quecksilber von 14° (Thallium) und 21° (Zink).

Elektrische Leitungsfähigkeit von Legirungen und Amalgamen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Messing, 29,8 Zn + 70,2 Cu, hart	0°	11,439	Siemens (1)
weich	0	13,502	„
„	0	13,83	Benoit
Draht, ursprüngl. Zust.	20	12,49	M. Weber
weich	20	12,59	„
hart	20	12,68	„
hartgezogen	20	11,62	„
roth	0	14,71[1]	Lorenz (2)
„	100	12,43[1]	„
gelb	0	11,79[1]	„
„	100	10,27[1]	„
Neusilber, weich	0	4,137	Siemens (1)
	0	3,603	Benoit
	0	3,517)	Lorenz (2)
	100	3,390[1]	„
Draht		5,56	Strecker
Andere Sorte		2,44	„
dsgl.	16 bis 17°	3,83	Klemenčič
dsgl. 60,2 Cu + 25,4 Zn + 14 Ni + 0,3 Fe		3,145	Feussner u. Lindeck
Aluminiummessing, (1 Procent Al) Ursprüngl. Zust.	18°	12,25	M. Weber
weich	18	12,05	„
hart	18	11,80	„
66,75 Cu + 32,02 Zn + 0,24 Al + 0,20 Ni + 0,50 Pb + 0,08 SiO_2. Ursprüngl. Zust.	18	12,68	„
weich	18	12,57	„
hart	18	12,54	„
Aluminiumbronze, weich	0	8,046	Benoit
„ 90 Cu + 10 Al weich	20	7,134	M. Weber
hart	20	7,001	„
hart gezogen	20	6,465	„
Phosphorbronze, hart	18	10,50	Deutsche Telegr.-Verwaltung
(1,20 mm Draht), weich	18	10,23	
„ 1,00 mm Draht	18	7,98	
„ 1,25 „ „	18	12,85	
„ 1,25 „ „		12,09	Felten u. Guilleaume
„ 4,00 „ „		12,22	
„ Draht		20,23	Laz. Weiller (1)
„ „		16,5[3]	„ (2)
Siliciumbronze		38,5[3]	Van der Ven
Mangankupfer, 70 Cu + 30 Mn		0,938	Feussner u. Lindeck
73 Cu + 3 Ni + 24 Mn		1,978	
Manganin (Ni, Mn, Cu)		2,194	Ph. Reichsanst.
„ Draht	15	2,199	Elektrot. V. St. München (3)
„ Blech	20	2,055	

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Nickelin, 61,6 Cu + 19,7 Zn + 18,5 Ni + 0,2 Fe		2,842	Feussner u. Lindeck
dsgl. 54,6 Cu + 20,4 Zn + 24,5 Ni + 0,6 Fe		2,106	
Patentnickel, 74,7 Cu + 0,5 Zn + 24,1 Ni + 0,7 Fe		2,876	
91 Cu + 7,1 Mn + 1,9 Fe		4,685	Blood
70,6 Cu + 23,2 Mn + 6,2 Fe		1,220	„
89,8 Cu + 10,0 Ni + 0,15 Fe	0°	6,374	Feussner
79,8 Cu + 20,0 Ni + 0,13 Fe	0	2,756	„
69,7 Cu + 29,9 Ni + 0,36 Fe	0	2,450	„
50 Fe + 50 Ni	0	2,611	Le Chatelier (1)
	200	1,502	„
	600	0,9387	„
	1000	0,8835	„
Platinsilber, v. Elliott	16 bis 17°	3,11	Klemenčič
98 Vol. Proc. Ag + 2 Vol. Proc. Pt	0°	20,50	Strouhal u. Barus (2)
85 Vol. Proc. Ag + 15 Vol. Proc. Pt.	0	4,169	
Matthiessen's Legirung, 2 Au + 1 Ag, hart	0	8,448[2]	Matthiessen (4)
weich	0	8,496[2]	„
95 Vol. Proc. Ag + 5 Vol. Proc. Au	0	28,34	Strouhal u. Barus (2)
50 Vol. Proc. Ag + 50 Vol. Proc. Au.	0	8,899	
10 Vol. Proc. Ag + 90 Vol. Proc. Au.	0	18,19	
98 Vol. Proc. Ag + 2 Vol. Proc. Cu	0	54,11	
50 Proc. Vol. Ag + 50 Vol. Proc. Cu.	0	41,55	
25 Vol. Proc. Ag + 75 Vol. Proc. Cu.	0	44,13	
Vereinsthaler	0	35,5 bis 49,1	Bergmann (2)
Zweimarkstück	0	36,6 „ 38,8	„
Fünfzigpfennigstück.	0	33,6 „ 45,8	„
Doppelkrone	0	7,6 „ 8,4	„
Ostafrikan. Kupferm.	0	47,8 „ 54,4	„
Zweipfennigstück (bis 7 Proc. Sn u. Zn enth.)	0	10,9 „ 13,5	„

[1]) Umgerechnet aus den bei Lorenz (2) enthaltenen Zahlen für absolute Leitungsfähigkeit unter der bei Lorenz (1) gegebenen Annahme, dass 1 Quecksilbereinheit gleich $0,9337 \cdot 10^9 \frac{\text{Centimeter}}{\text{Secunde}}$ sei.

[2]) Umgerechnet aus den auf hartes Silber bezogenen Zahlen mit der Annahme, dass dessen Leitungsfähigkeit, bezogen auf Quecksilber, gleich 56,252 ist.

[3]) Umgerechnet aus den auf Kupfer bezüglichen Zahlen unter der Annahme, dass dessen Leitungsfähigkeit, bezogen auf Quecksilber gleich 55 ist.

Börnstein

Elektrische Leitungsfähigkeit von Legirungen und Amalgamen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Platin-Gold,			
Dichte 21,29	0°	5,405	Barus (1)
„ 21,17	0	4,049	„
Platin-Palladium,			
Dichte 21,01	0	5,290	„
„ 19,91	0	4,184	„
Platin-Iridium,			
Dichte 21,27	0	5,154	„
„ 21,32	0	4,237	„
„ 21,60	16 bis 17°	3,78	Klemenčič
Platin-Kupfer,			
Dichte 20,92	0°	3,953	Barus (1)
„ 19,56	0	1,865	„
Platin-Eisen,			
Dichte 20,89	0	3,472	„
„ 19,59	0	1,669	„
Platin-Mangan,			
Dichte 20,81	0	3,907	„
„ 19,43	0	2,045	„
97,7 Vol. Proc. *Pb* + 2,3 Vol Proc. *Ag* . .	25,3	4,449 [1])	Matthiessen (1)
30,6 Vol. Proc. *Pb* + 69,4 Proc. Vol. *Ag* .	13,9	8,790 [1])	„
36,4 Vol. Proc. *Sb* + 63,6 Vol. Proc. *Sn* .	20,7	3,414 [1])	„
1,1 Vol. Proc. *Sb* + 98,9 Vol. Poc. *Sn*. .	27,9	5,613 [1])	„
98,7 Vol. Proc. *Sn* + 1,3 Vol Proc. *Au* . .	23,6	6,248 [1])	„
1,2 Vol. Proc. *Sn* + 98,8 Vol. Proc. *Au* .	18,8	11,02 [1])	„
99,3 Vol. Proc. *Sn* + 0,7 Vol. Proc. *Ag*. .	21,9	6,395 [1])	„
0,9 Vol. Proc. *Sn* + 99,1 Vol Proc. *Ag* .	20,7	20,08 [1])	„
97,7 Vol. Proc. *Au* + 2,3 Vol. Proc. *Cu*. .	19,1	26,25 [1])	„
1,6 Vol. Proc. *Au* + 98,4 Vol. Proc. *Cu* .	18,1	36,76 [1])	„
89,9 *Sn* + 10,1 *Pb*, fest	15,2	6,848 [2])	C. L. Weber (5)
„ flüssig	252,8	1,795 [2])	„
40 *Sn* + 60 *Pb*, fest	14,9	5,262 [2])	„
„ flüssig	261,0	1,504 [2])	„
	325	1,887 [5])	Vicentini u. Cattaneo (4)
90 *Sn* + 10 *Pb*. . . .	325	2,415 [5])	
9,5 *Bi* + 90,5 *Sn*, fest	12,1	5,815 [2])	C. L. Weber (5)
„ flüssig	251,4	1,785 [2])	„
„ „	271	2,304 [5])	Vicentini u. Cattaneo (4)
80,3 *Bi* + 19,7 *Sn* „	226,5	1,121 [5])	
„ „	271	1,162 [5])	
90 *Bi* + 10 *Sn*. . . .	0	0,544	Righi
98 *Bi* + 2 *Sn*. . . .	0	0,274	„

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
75 *Cd* + 25 *Zn*, flüssig	300°	3,510	Vicentini u. Cattaneo (3)
(Schmelzp. 275°) „	350	3,774	
75 *Sn* + 25 *Zn*, flüssig	325	2,674	
(Schmelzp. 303°) „	350	2,717	
75 *Pb* + 25 *Sb*, flüssig	350	1,309	
(Schmelzp. 343°) „	365	1,323	
Selensilber	0	0,2449 [3])	Hittorff
	100	0,1886 [3])	„
Rose's Legirung 48,9 *Bi* + 23,6 *Sn* + 27,5 *Pb*, Schmelzp. 94,3°)	0	1,460 [2])	C. L. Weber (3)
	20	1,405 [2])	„
	93,5	1,208 [2])	„
flüssig	250	1,304 [5])	Cattaneo (1)
	350	1,409 [5])	„
Wood's Legirung .	0	2,209 [4])	H. F. Weber (2)
dsgl. (55,7 *Bi* + 13,7 *Sn* + 13,7 *Pb* + 16,8 *Cd*, *Sm* = 69,8°)	0	1,818 [2])	C. L. Weber (3)
	50,3	1,631 [2])	„
„ flüssig	75,0	1,060 [2])	„
„ „	98,5	0,883 [2])	„
„ „	250	1,132 [5])	Cattaneo (1)
„ „	350	1,239 [5])	„
100 *Hg* + 1 *Sn*, flüssig	18	1,086	C. L. Weber (1)
96,3 *Hg* + 3,7 *Sn*, „	100	1,288	Vicentini (2)
„	200	1,324	„
51,4 *Hg* + 48,6 *Sn* . .	246	1,585	C. L. Weber (4)
11,9 *Hg* + 88,1 *Sn* . .	246	1,797	„
100 *Hg* + 0,25 *Pb* . .	18	1,016	„ (1)
100 *Hg* + 1 *Pb*. . . .	18	1,054	„
94,1 *Hg* + 5,9 *Pb*. . .	264	0,973	„ (4)
24,4 *Hg* + 75,6 *Pb*, flüssig	300	1,344 [5])	Vicentini u. Cattaneo (2)
(Schmelzp. 235°) „	325	1,368 [5])	
100 *Hg* + 1 *Bi*. . . .	18	1,104	C. L. Weber (1)
96,6 *Hg* + 3,4 *Bi*. . .	265	0,839	„ (4)
90 *Hg* + 10 *Bi*. . . .	264	0,883	„
12,4 *Hg* + 87,6 *Bi* . .	266	0,723	„
95,1 *Hg* + 4,9 *Bi*. . .	250	1,127	Vicentini u. Cattaneo (1)
89,7 *Hg* + 10,3 *Bi* . .	250	1,140	
49 *Hg* + 51 *Bi*. . . .	250	0,9721	
100 *Hg* + 1 *Cd*. . . .	18	1,071	C. L. Weber (1)
97,4 *Hg* + 2,6 *Cd* . .	264	0,925	„ (4)
28,4 *Hg* + 71,6 *Cd* . .	267	2,509	„
100 *Hg* + 1 *Ag* . . .	18	1,007	„ (1)
100 *Hg* + 0,16 *Zn*, flüssig		1,026	Gerosa
100 *Hg* + 0,975 *Zn* „		1,145	„
50,6 *Hg* + 49,4 *Zn* . .	325	3,246	Vicentini u. Cattaneo (3)
	350	3,356	
97,9 *Hg* + 2,1 *Na*, fest	0	1,109	Grimaldi
(Na_2Hg_{10}?)	100	0,9774	„
flüssig	200	0,8543	„
98,41 *Hg* + 1,59 *K*, fest	0	1,314	„
($Hg_{24}K_2$), flüssig . . .	100	0,7178	„
	200	0,6436	„
3 *Hg* + 1 *Pb* + 1 *Bi* .	0	1,0191	Englisch
	214	0,9321	„

1) Umgerechnet aus den auf Silber bezogenen Zahlen mit der Annahme, dass dessen Leitungsfähigkeit, bezogen auf Quecksilber, gleich 56,252 ist.

2) Gemessen bei steigender Temperatur.

3) Umgerechnet aus den auf Platin bezüglichen Zahlen mit der Annahme, dass dessen Leitungsfähigkeit, bezogen auf Quecksilber, gleich 6 ist.

4) Umgerechnet aus der bei H. F. Weber (2) enthaltenen Zahl für absolute Leitungsfähigkeit mit der von H. F. Weber (1) gegebenen Annahme, dass 1 Quecksilbereinheit gleich $0{,}9550 \cdot 10^9 \frac{\text{Centimeter}}{\text{Secunde}}$ sei.

5) Bezogen auf Quecksilber von gleicher Temperatur.

Elektrische Leitungsfähigkeit fester und geschmolzener Salze,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Kaliumnitrat, KNO_3, fest . . .	30°	2939.10^{-20}	Foussereau (3)
	100	5360.10^{-16}	„
	200	9963.10^{-15}	„
	300	3209.10^{-12}	„
	250	2500.10^{-8}	Graetz
	300	4700.10^{-8}	„
„ flüssig	342	6500.10^{-}[illegible]	Braun (1)
	355	7202.10^{-8}	Foussereau (3)
	350	7050.10^{-8}	Graetz
	380	8120.10^{-8}	„
	350	6831.10^{-8}	Bouty u. Poincaré
	380	7861.10^{-8}	
Natriumnitrat, $NaNO_3$, fest . .	52	6247.10^{-20}	Foussereau (3)
	100	1602.10^{-18}	„
	200	1663.10^{-15}	„
	250	6166.10^{-14}	„
	289	1461.10^{-12}	„
„ flüssig	300	4157.10^{-8}	„
	356	6290.10^{-8}	„
	314	11475.10^{-8}	Braun (1)
Ammoniumnitrat, NH_4NO_3, fest	44	1022.10^{-14}	Fousscreau (3)
	100	2003.10^{-12}	„
	130	3322.10^{-11}	„
„ flüssig	154	3053.10^{-8}	„
	188	4514.10^{-8}	„
	200	3774.10^{-8}	Poincaré (1)
Silbernitrat, $AgNO_3$, flüssig . .	300	1045.10^{-7}	„
Natriumsulfat, Na_2SO_4, flüssig .	1280	3680.10^{-8}	Braun (1)
Kaliumcarbonat, K_2CO_3, flüssig . .	1150	2150.10^{-8}	„
Kaliumchlorat, $KClO_3$, fest . . .	145	2523.10^{-20}	Foussereau (3)
	200	2995.10^{-18}	„
	300	1685.10^{-14}	„
	352	1182.10^{-12}	„
„ flüssig	359	2252.10^{-8}	„
Chlorkalium, KCl, flüssig . . .	750	1698.10^{-7}	Poincaré (2)
Chlornatrium, $NaCl$, flüssig . .	750	2972.10^{-7}	„
	960	8660.10^{-8}	Braun (1)
Chlorantimon, $SbCl_3$, flüssig . .	100	7350.10^{-11}	Graetz
	200	1073.10^{-10}	„
Chlorblei, $PbCl_2$, fest	200°	8000.10^{-12}	Graetz
	500	1140.10^{-7}	„
„ flüssig	530	3000.10^{-7}	„
	580	2530.10^{-7}	Braun (1)
Chlorcadmium, $CdCl_2$, fest . . .	370	7000.10^{-11}	Graetz
	500	1000.10^{-9}	„
	530	9800.10^{-9}	„
„ flüssig	550	1240.10^{-8}	„
	580	1470.10^{-8}	„
Chlorkupfer, Cu_2Cl_2, fest . . .	140	9000.10^{-11}	„
	250	3250.10^{-9}	„
	400	1950.10^{-8}	„
„ flüssig	450	1960.10^{-8}	„
	490	3725.10^{-8}	„
Chlorsilber, $AgCl$, fest	20	unter 33.10^{-11}	W. Kohlrausch (2)
	380	2000.10^{-9}	
„ flüssig	500	1724.10^{-7}	
	650	4406.10^{-7}	
Chlorstrontium, $SrCl_2$, flüssig . .	910	2260.10^{-8}	Braun (1)
Chlorzink, $ZnCl_2$, fest	59	3981.10^{-17}	Foussereau (3)
	100	7861.10^{-15}	„
	200	6836.10^{-11}	„
	230	2000.10^{-11}	Graetz
	250	1000.10^{-10}	„
„ flüssig	258	2111.10^{-8}	Foussereau (3)
	300	1450.10^{-8}	Graetz
	310	3253.10^{-8}	Foussereau (3)
Jodsilber, AgJ, fest	86	1000.10^{-12}	W. Kohlrausch (2)
	200	1234.10^{-7}	
	400	1852.10^{-7}	
„ flüssig	500	2000.10^{-7}	
	700	2381.10^{-7}	
Bromsilber, $AgBr$, fest	20	3333.10^{-13}	
	295	1000.10^{-9}	
	400	3333.10^{-8}	
„ flüssig	500	2777.10^{-7}	
	600	3125.10^{-7}	
Bleisuperoxydhydrat, elektrolyt.		1392.10^{-8}	Shield

Börnstein

Elektrische Leitungsfähigkeit von Kohle, Mineralien, Glas u. A.,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Graphit a. Sibirien	0°	8196.10^{-5}	Muraoka
„ Bleist. v. Faber	0	1051.10^{-6}	„
Gasretortenkohle aus Berlin	0	1360.10^{-5}	Siemens (3)
„ aus Goudoin	0	1813.10^{-5}	Muraoka
Kohlenstab v. Duboscq		2880.10^{-5}	Beetz (3)
„ v. Carré	15	1348.10^{-5}	Lucas
Magnetit, schwed.	40	1827.10^{-5}	Bäckström
Eisenglanz, Hauptaxe (norwegisch)	0	1168.10^{-7}	„
	100	2850.10^{-7}	„
„ senk. z. Axe	0	2312.10^{-7}	„
	100	5154.10^{-7}	„
Quartz (schweiz. u. brasil.)	224	7463.10^{-16} bis 5555.10^{-15}	Tegetmeier „
Rauchquartz, dunkel	224	8333.10^{-18}	Warburg u. Tegetmeier
Quartz, Axenrichtg.	20	7966.10^{-22} [1]	Curie
	100	1153.10^{-19} [1]	„
	200	1384.10^{-18} [1]	„
	300	1688.10^{-15} [1]	„
Glimmer	100	2695.10^{-23} [1]	„
Ebonit	20	4581.10^{-23} [1]	„
	100	2882.10^{-22} [1]	„
Steinsalz	20	1048.10^{-24} [1]	„
	100	7129.10^{-23} [1]	„
	150	2348.10^{-22} [1]	„
„ senkr. z. Würfelnormalen		7518.10^{-25}	Braun (2)
„ senkr. z. Octaedernormalen		3802.10^{-25}	„
Flussspath	20	0000 [1]	Curie
	100	2244.10^{-21} [1]	„
	150	1413.10^{-19} [1]	„
Kalkspath, Axenrichtung	20	1709.10^{-22} [1]	„
	100	1918.10^{-19} [1]	„
	160	3092.10^{-18} [1]	„
„ senkr. z. Axe	15	9959.10^{-24} [1]	„
	100	3984.10^{-20} [1]	„
	150	7254.10^{-19} [1]	„
Serpentin		5000.10^{-11} bis 3333.10^{-14}	Wiechert „
Marmor		0000	„

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Glas	10°	1907.10^{-21} [1]	Curie
	224	5883.10^{-15}	Warburg u. Tegetmeier
„ gewöhnl. (Dichte 2,539)	−15	1490.10^{-23}	Foussereau (1)
	0	9530.10^{-23}	„
	10	3322.10^{-22}	„
	50	$3948.10^{-\cdot 0}$	„
	60	1203.10^{-19}	„
Krystallglas (Dichte 2,933)	50	2758.10^{-23}	„
	60	1047.10^{-22}	„
	100	5683.10^{-21}	„
Flintglas, Dichte 2,829	100	1110.10^{-15}	T. u. A. Gray u. Dobbie
„ Dichte 3,141	100	1123.10^{-17}	
Böhmisches Glas (Dichte 2,431)	−15	2859.10^{-22}	Foussereau (1)
	0	1599.10^{-21}	„
	50	3155.10^{-19}	„
dsgl. (Dichte 2,430)	60	1559.10^{-21}	Gray
	100	4718.10^{-20}	„
	174	1084.10^{-17}	„
Franz. Glas	60	9471.10^{-19}	„
Porzellanrohr	60	1256.10^{-18}	Foussereau (2)
	180	1814.10^{-14}	„
Franz. Spiegelglas (weiss)	200	9147.10^{-16}	Beetz (2)
	350	2905.10^{-13}	„
Flaschengrünes Glas	200	3067.10^{-15}	„
	350	7457.10^{-13}	„
Schweres Bleiglas (von Merz)	200	2946.10^{-16}	„
	350	1128.10^{-13}	„
Schwefel, fest	69	5301.10^{-22}	Foussereau (2)
	110	1965.10^{-20}	„
„ flüssig	115	9919.10^{-20}	„
	300	3339.10^{-18}	Monckman
	440	1210.10^{-16}	„
Phosphor, roth	20	6918.10^{-10}	Matthiessen
„ fest	11	8995.10^{-19}	Foussereau (2)
	42	6047.10^{-18}	„
„ flüssig	25	4102.10^{-14}	„
	100	2727.10^{-13}	„
Paraffin		3311.10^{-26}	Braun (2)
Nussbaumholz (trocken)	15	1780.10^{-15} bis 1649.10^{-16}	E. Müller „
(dsgl. paraffinirt)	15	1137.10^{-16} bis 8576.10^{-18}	„ „

[1]) Nach einer Minute elektrischer Einwirkung gemessen.

Börnstein

Elektrische Leitungsfähigkeit verdünnter Schwefelsäure,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procentgehalt an H_2SO_4	Temperatur °	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,000 5	17,9	$3332 \cdot 10^{-12}$ ¹)	F. Kohlrausch (5)
0,000 6	25	$4516 \cdot 10^{-12}$	Ostwald (2)
0,002	25	$1837 \cdot 10^{-11}$	"
0,005	18,2	$3389 \cdot 10^{-11}$ ¹)	F. Kohlrausch (5)
0,009 6	25	$7017 \cdot 10^{-11}$	Ostwald (2)
0,05	19,7	$2925 \cdot 10^{-10}$ ¹)	F. Kohlrausch (5)
0,3	25	$1544 \cdot 10^{-9}$	Ostwald (2)
0,49	17,6	$2075 \cdot 10^{-9}$ ¹)	F. Kohlrausch (5)
1	18	$4290 \cdot 10^{-9}$	" (1)
2,5	18	$1020 \cdot 10^{-8}$	"
4,76	17,9	$1818 \cdot 10^{-8}$ ¹)	" (5)
4,76	25	$1969 \cdot 10^{-8}$	Ostwald (2)
5	18	$1952 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (1)
10	18	$3665 \cdot 10^{-8}$	"
15	18	$5084 \cdot 10^{-8}$	"
20	18	$6108 \cdot 10^{-8}$	"
25	18	$6710 \cdot 10^{-8}$	"
30	18	$6912 \cdot 10^{-8}$	"
30,4	18	$6914 \cdot 10^{-8}$	" (3)
35	18	$6776 \cdot 10^{-8}$	" (1)
40	18	$6361 \cdot 10^{-8}$	"
50	18	$5055 \cdot 10^{-8}$	"
60	18	$3487 \cdot 10^{-8}$	"
70	18	$2016 \cdot 10^{-8}$	"
80	18	$1032 \cdot 10^{-8}$	"
83	18	$924 \cdot 10^{-8}$	"
84	18	$915 \cdot 10^{-8}$	"
85	18	$916 \cdot 10^{-8}$	"
90	18	$1005 \cdot 10^{-8}$	"
91	18	$1022 \cdot 10^{-8}$	"
92	18	$1030 \cdot 10^{-8}$	"
93	18	$1024 \cdot 10^{-8}$	"
95	18	$958 \cdot 10^{-8}$	"
97	18	$750 \cdot 10^{-8}$	"
99,4	18	$80 \cdot 10^{-8}$	"
99,75 (=81,43 Proc. SO_3)	18	$746 \cdot 10^{-9}$	W. Kohlrausch (1)
99,90 (=81,55 Proc. SO_3)	18	$1325 \cdot 10^{-9}$	"
102,08 (=83,33 Proc. SO_3)	18	$2700 \cdot 10^{-9}$	"
110,04 (=89,83 Proc. SO_3)	18	$1765 \cdot 10^{-10}$	"
112,20 (=90,67 Proc. SO_3)	18	$718 \cdot 10^{-10}$	"

Procentgehalt an H_2SO_4	Temperatur °	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,05	0	$2217 \cdot 10^{-10}$	Bouty (6)
0,49	0	$1689 \cdot 10^{-9}$	"
0,49	18	$2236 \cdot 10^{-9}$	"
0,97	0	$4264 \cdot 10^{-9}$	"
2,4	0	$9811 \cdot 10^{-9}$	"
4,76	0	$1424 \cdot 10^{-8}$	"
4,76	18	$1899 \cdot 10^{-8}$	"
6,4	0	$1901 \cdot 10^{-8}$	"
7,8	0	$2289 \cdot 10^{-8}$	"
10	0	$2832 \cdot 10^{-8}$	"
10	18	$3809 \cdot 10^{-8}$	"
12,25	0	$3343 \cdot 10^{-8}$	"
22,27	0	$4815 \cdot 10^{-8}$	"
24,82	0	$4910 \cdot 10^{-8}$	"
26,63	0	$4942 \cdot 10^{-8}$	"
29,21	0	$4908 \cdot 10^{-8}$	"
37,60	0	$4601 \cdot 10^{-8}$	"
47,55	0	$3660 \cdot 10^{-8}$	"
57,63	0	$2551 \cdot 10^{-8}$	"
64,46	0	$1788 \cdot 10^{-8}$	"
78,39	0	$5763 \cdot 10^{-9}$	"
84,55	0	$4415 \cdot 10^{-9}$	"
86,26	0	$4679 \cdot 10^{-9}$	"
96,07	0	$5086 \cdot 10^{-9}$	"
96,07	18	$8878 \cdot 10^{-9}$	"
2,35	18,8	$9444 \cdot 10^{-9}$ ²)	Chroustchoff
4,77	21,1	$1786 \cdot 10^{-8}$ ²)	"
30	18	$6941 \cdot 10^{-8}$	Tollinger
84,6	18	$927 \cdot 10^{-8}$	"
92,5	18	$1033 \cdot 10^{-8}$	"
94,5	18	$983 \cdot 10^{-8}$	"
5	0	$1556 \cdot 10^{-8}$	Henrichsen
10	0	$2838 \cdot 10^{-8}$	"
20	0	$4658 \cdot 10^{-8}$	"
30	0	$6961 \cdot 10^{-8}$	"
40	0	$4825 \cdot 10^{-8}$	"
50	0	$3645 \cdot 10^{-8}$	"
60	0	$2473 \cdot 10^{-8}$	"
1,08	22	$5412 \cdot 10^{-9}$ ³)	Paalzow
28	19	$7064 \cdot 10^{-8}$ ³)	"
100	15	$1031 \cdot 10^{-8}$ ³)	"

¹) Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,0008 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

²) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

³) Wahrscheinlich bezogen auf Quecksilber von der Versuchstemperatur (nicht 0°) und daher um etwa 1½ Procent zu gross. Vgl. F. Kohlrausch, Pogg. Ann. **159**, p. 254. 1876.

Börnstein

Elektrische Leitungsfähigkeit verdünnter Salpetersäure, Salzsäure, Brom- und Jodwasserstoffsäure,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
		Salpetersäure HNO_3.	
0,000 6	18,0°	3288.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,000 8	25	4340.10^{-12}	Ostwald (2)
0,001 5	25	8982.10^{-12}	„
0,006	18,0	3485.10^{-11} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,006	25	3688.10^{-11}	Ostwald (2)
0,06	18,0	3406.10^{-10} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,20	25	1146.10^{-9}	Ostwald (2)
0,63	18,2	3238.10^{-9} [1]	F. Kohlrausch (5)
2,83	25	1655.10^{-8}	Ostwald (2)
6,11	18,0	2769.10^{-8} [1]	F. Kohlrausch (5)
6,11	18,4	2716.10^{-8} [2]	Chroustchoff
6,2	0	2118.10^{-8}	Kohlrausch u. Grotrian
6,2	18	2924.10^{-8}	
12,4	18	5072.10^{-8}	
18,6	18	6460.10^{-8}	
24,8	18	7185.10^{-8}	
29,7	17,9	7362.10^{-8}	Tollinger
31,0	18	7319.10^{-8}	Kohlrausch u. Grotrian
37,2	18	7062.10^{-8}	
43,4	18	6550.10^{-8}	
49,6	18	5935.10^{-8}	
55,8	18	5290.10^{-8}	
62,0	18	4646.10^{-8}	
6,11	0	2055.10^{-8}	Bouty (5)
11,6	0	3473.10^{-8}	„
17,3	0	4505.10^{-8}	„
27,2	0	5347.10^{-8}	„
31,8	0	5568.10^{-8}	„
38,9	0	5507.10^{-8}	„
51,6	0	5306.10^{-8}	„
58,6	0	3763.10^{-8}	„
63,8	0	3416.10^{-8}	„
70,3	0	3067.10^{-8}	„
77,3	0	2133.10^{-8}	„
88,5	0	7866.10^{-9}	„
92,8	0	4539.10^{-9}	„
97,9	0	1515.10^{-9}	„
100	0	1425.10^{-9}	„ (4)

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
		Salzsäure HCl.	
0,000 22	25°	2208.10^{-12}	Ostwald (2)
0,000 36	17,9	3383.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,003 6	14	3638.10^{-11}	Berthelot (2)
0,003 6	17,9	3525.10^{-11} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,003 6	18	3460.10^{-11}	Krannhals
0,003 6	25	3902.10^{-11}	Ostwald (2)
0,003 6	100	7300.10^{-11}	Krannhals
0,036	18,0	3437.10^{-10} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,036	14	3485.10^{-10}	Berthelot (2)
0,18	14	1688.10^{-9}	„
0,36	17,8	3250.10^{-9} [1]	F. Kohlrausch (5)
1,77	25	1655.10^{-8}	Ostwald (2)
1,77	18	1505.10^{-8}	Krannhals
1,77	18,8	1513.10^{-8} [2]	Chroustchoff
1,77	100	3150.10^{-8}	Krannhals
3,57	18,0	2782.10^{-8} [1]	F. Kohlrausch (5)
3,57	18	2800.10^{-8}	Krannhals
3,57	21,1	2751.10^{-8} [2]	Chroustchoff
3,57	100	5900.10^{-8}	Krannhals
5	18	3693.10^{-8}	F. Kohlrausch (1)
10	18	5902.10^{-8}	„
20	18	7132.10^{-8}	„
30	18	6200.10^{-8}	„
40	18	4826.10^{-8}	„
		Bromwasserstoff HBr.	
0,002	25°	9086.10^{-12}	Ostwald (2)
0,025	25	1167.10^{-9}	„
3,96	25	1708.10^{-8}	„
5	18	1789.10^{-8}	F. Kohlrausch (1)
10	18	3327.10^{-8}	„
15	18	4630.10^{-8}	„
		Jodwasserstoff HJ.	
0,031	25°	9107.10^{-12}	Ostwald (2)
0,396	25	1163.10^{-9}	„
5	18	1249.10^{-8}	F. Kohlrausch (1)
6,1	25	1708.10^{-8}	Ostwald (2)

[1] Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,0008 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

[2] Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

185

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Säurelösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
Fluorwasserstoff HFl.			
0,000 5	25°	7201.10^{-12}	Ostwald (3)
0,002	25	2053.10^{-11}	„
0,065	25	1745.10^{-10}	„
0,5	25	1389.10^{-9}	„
Cyanwasserstoff CNH.			
0,084	25°	1434.10^{-12}	Ostwald (3)
0,675	25	8177.10^{-12}	„
Rhodanwasserstoff $HSCN$.			
0,011 5	25°	8724.10^{-12}	Ostwald (3)
0,046	25	3580.10^{-11}	„
0,184	25	1144.10^{-9}	„
2,8	25	1629.10^{-8}	„
Schwefelwasserstoff H_2S.			
0,1	25°	2839.10^{-12}	Ostwald (3)
0,2	25	4397.10^{-12}	„
Ferrocyanwasserstoff $H_4Fe(CN)_6$.			
0,001 4	25°	9141.10^{-12}	Ostwald (3)
0,022	25	1195.10^{-10}	„
0,7	25	2734.10^{-9}	„
2,6	25	9539.10^{-9}	„
Kieselsäure, löslich, $SiO_2 + H_2O$.			
Gesättigte Lösung	18°	106.10^{-10}	Kohlrausch u. Rose
Kieselflusssäure H_2SiFl_6.			
0,000 88	25°	6705.10^{-12}	Ostwald (3)
0,003 5	25	1940.10^{-11}	„
0,014	25	4543.10^{-11}	„
0,45	25	9495.10^{-10}	„
7,1	25	1016.10^{-8}	„
Chlorsäure $HClO_3$.			
0,002	25°	8890.10^{-12}	Ostwald (2)
0,008	25	3676.10^{-11}	„
0,26	25	1132.10^{-9}	„
4,06	25	1655.10^{-8}	„

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
Ueberchlorsäure $HClO_4$.			
0,002 5	25°	9107.10^{-12}	Ostwald (2)
0,01	25	3726.10^{-11}	„
0,313	25	1169.10^{-9}	„
4,9	25	1681.10^{-8}	„
Jodsäure HJO_3.			
0,004	25°	8486.10^{-12}	Ostwald (2)
0,017	25	3447.10^{-11}	„
0,547	25	9598.10^{-10}	„
8,45	25	9040.10^{-9}	„
Bromsäure $HBrO_3$.			
0,003 1	25°	9210.10^{-12}	Ostwald (3)
0,012 6	25	3667.10^{-11}	„
0,4	25	1054.10^{-9}	„
o-Borsäure H_3BO_3.			
0,776	18°	483.10^{-8}	Bock
1,92	18	1322.10^{-8}	„
2,88	18	2246.10^{-8}	„
3,612	18	3217.10^{-8}	„
Chromsäure H_2CrO_4.			
0,01	25°	3537.10^{-10}	Walden (1)
0,09	25	3613.10^{-10}	„
0,37	25	3547.10^{-10}	„
Schweflige Säure H_2SO_3.			
0,002	25°	8672.10^{-12}	Ostwald (3)
0,008	25	3199.10^{-11}	„
0,256	25	5524.10^{-10}	„
2	25	2037.10^{-9}	„
Unterschwefelsäure HSO_3.			
0,002	25°	9408.10^{-12}	Ostwald (3)
0,253	25	1134.10^{-9}	„
2	25	8412.10^{-9}	„
Tetrathionsäure $H_2S_4O_6$.			
0,002 8	25°	9707.10^{-12}	Ostwald (3)
0,022	25	7720.10^{-11}	„
0,707	25	2265.10^{-9}	„
2,7	25	8551.10^{-9}	„

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Säurelösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Unterphosphorige Säure H_3PO_2.			
0,001 6	25°	8341.10^{-12}	Ostwald (2)
0,006 4	25	3360.10^{-11}	„
0,206	25	8245.10^{-10}	„
3,2	25	6563.10^{-9}	„
Phosphorige Säure H_3PO_3.			
0,002	25°	8202.10^{-12}	Ostwald (2)
0,008	25	3283.10^{-11}	„
0,256	25	7563.10^{-10}	„
4	25	6082.10^{-9}	„
Phosphorsäure H_3PO_4.			
0,001 2	25°	4086.10^{-12}	Ostwald (2)
0,002 4	25	8277.10^{-12}	„
0,009 6	25	3128.10^{-11}	„
0,306	25	4568.10^{-10}	„
0,327	18	4300.10^{-10}	F. Kohlrausch (5)
3,216	18	2000.10^{-9}	„
4,8	25	3021.10^{-9}	Ostwald (2)
5	18	292.10^{-8}	F. Kohlrausch (1)
10	18	531.10^{-8}	„
20	18	1059.10^{-8}	„
30	18	1551.10^{-8}	„
40	18	1884.10^{-8}	„
45	18	1956.10^{-8}	„
50	18	1943.10^{-8}	„
60	18	1717.10^{-8}	„
70	18	1345.10^{-8}	„
80	18	917.10^{-8}	„
85	18	730.10^{-8}	„
87	18	663.10^{-8}	„
Selenige Säure H_2SeO_3.			
0,003	25°	7635.10^{-12}	Ostwald (2)
0,012 6	25	2601.10^{-11}	„
0,4	25	2885.10^{-10}	„
6,2	25	1623.10^{-9}	„

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Selensäure H_2SeO_4.			
0,001 8	25°	8991.10^{-12}	Ostwald (3)
0,003 5	25	1809.10^{-11}	„
0,014	25	7021.10^{-11}	„
0,45	25	1686.10^{-9}	„
7	25	1685.10^{-8}	„
Organische Säuren.			
Ameisensäure CH_2O_2.			
0,004 5	25°	1315.10^{-11}	Ostwald (5)
0,004 6	17	1181.10^{-11} ¹)	Berthelot (1)
0,046	17	4406.10^{-11} ¹)	„
0,144	25	9160.10^{-11}	Ostwald (5)
0,46	17	1483.10^{-10} ¹)	Berthelot (1)
0,57	25	1902.10^{-10}	Ostwald (5)
4,03	18	$4315,5.10^{-10}$	Hartwig (2)
14,35	18	$8220,8.10^{-10}$	„
28,18	18	$9945,5.10^{-10}$	„
55,21	18	$7523,6.10^{-10}$	„
100	0	469.10^{-10}	„
100	18	6473.10^{-11}	„
100	30	7992.10^{-11}	„
Buttersäure $C_4H_8O_2$.			
0,008 6	25°	3967.10^{-12}	Ostwald (5)
0,275	25	2407.10^{-11}	„
1,1	25	4750.10^{-11}	„
9,68	18	1064.10^{-10}	Hartwig (2)
19,43	18	8813.10^{-11}	„
35,82	0	3622.10^{-11}	„
35,82	18	5480.10^{-11}	„
35,82	30	6822.10^{-11}	„
Isobuttersäure $C_4H_8O_2$.			
0,008 6	25°	3904.10^{-12}	Ostwald (5)
0,275	25	2347.10^{-11}	„
0,54	25	3319.10^{-11}	„

¹) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Säurelösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Capronsäure $C_6H_{12}O_2$.			
0,011	25°	$3937 \cdot 10^{-12}$	Ostwald (5)
0,045	25	$8179 \cdot 10^{-12}$	„
0,359	25	$2329 \cdot 10^{-11}$	„
Essigsäure $C_2H_4O_2$.			
0,000 06	18°	$1304 \cdot 10^{-13}$	F. Kohlrausch (5)
0,000 6	18	$995 \cdot 10^{-12}$	„
0,005 86	25	$4492 \cdot 10^{-12}$	Ostwald (5)
0,006	14	$4016 \cdot 10^{-12}$ [1]	Berthelot (2)
0,006	18	$3800 \cdot 10^{-12}$	F. Kohlrausch (5)
0,012	14	$5782 \cdot 10^{-12}$ [1]	Berthelot (2)
0,06	14	$1331 \cdot 10^{-11}$ [1]	„
0,06	18	$1320 \cdot 10^{-11}$	F. Kohlrausch (5)
0,187 5	25	$2704 \cdot 10^{-11}$	Ostwald (5)
0,3	18	$2980 \cdot 10^{-11}$	F. Kohlrausch (1)
0,6	18	$4300 \cdot 10^{-11}$	„ (5)
0,75	25	$5425 \cdot 10^{-11}$	Ostwald (5)
1	18	$5480 \cdot 10^{-11}$	F. Kohlrausch (1)
5	18	$1147 \cdot 10^{-10}$	„
5,955	18,6	$1258 \cdot 10^{-10}$ [1]	Chroustchoff
10	18	$1430 \cdot 10^{-10}$	F. Kohlrausch (1)
15	18	$1518 \cdot 10^{-10}$	„
16,6	18	$1520 \cdot 10^{-10}$	„ (3)
20	18	$1504 \cdot 10^{-10}$	„ (1)
30	18	$1312 \cdot 10^{-10}$	„
40	18	$1013 \cdot 10^{-10}$	„
50	18	$693 \cdot 10^{-10}$	„
60	18	$428 \cdot 10^{-10}$	„
70	18	$220 \cdot 10^{-10}$	„
80	18	$76 \cdot 10^{-10}$	„
99,7	18	$4 \cdot 10^{-12}$	„
Oxalsäure $C_2H_2O_4$.			
0,000 45	17°	$2295 \cdot 10^{-12}$ [1]	Berthelot (1)
0,000 9	17	$4245 \cdot 10^{-12}$ [1]	„
0,009	17	$3305 \cdot 10^{-11}$ [1]	„
0,09	17	$2743 \cdot 10^{-10}$ [1]	„
0,45	17	$5030 \cdot 10^{-10}$ [1]	„
3,44	21,2	$538 \cdot 10^{-8}$ [1]	Chroustchoff
3,5	18	$476 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (1)
7	18	$734 \cdot 10^{-8}$	„
Propionsäure $C_3H_6O_2$.			
0,007 2	25°	$3782 \cdot 10^{-12}$	Ostwald (5)
0,23	25	$2300 \cdot 10^{-11}$	„
0,9	25	$4563 \cdot 10^{-11}$	„
Valeriansäure $C_5H_{10}O_2$.			
0,01	25°	$4092 \cdot 10^{-12}$	Ostwald (5)
0,319	25	$2481 \cdot 10^{-11}$	„
Weinsäure $C_4H_6O_6$.			
0,075	c. 17°	$4578 \cdot 10^{-11}$ [1]	Berthelot (1)
0,15	c. 17	$6735 \cdot 10^{-11}$	„
5	18	$562 \cdot 10^{-9}$	F. Kohlrausch (1)
7,3	18,2	$666,7 \cdot 10^{-9}$ [1]	Chroustchoff
10	18	$763 \cdot 10^{-9}$	F. Kohlrausch (1)
20	18	$934 \cdot 10^{-9}$	„
25	18	$939 \cdot 10^{-9}$	„
30	18	$903 \cdot 10^{-9}$	„
40	18	$737 \cdot 10^{-9}$	„
50	18	$499 \cdot 10^{-9}$	„
Rechtsweinsäure $C_4H_6O_6$.			
0,000 75	17°	$2007 \cdot 10^{-12}$ [1]	Berthelot (1)
0,001 5	17	$3557 \cdot 10^{-12}$ [1]	„
0,014		$2266 \cdot 10^{-11}$	Bischoff u. Walden
0,015	17	$2030 \cdot 10^{-11}$ [1]	Berthelot (1)
0,15	17	$8502 \cdot 10^{-11}$ [1]	„
0,46		$1937 \cdot 10^{-10}$	Bischoff u. Walden
1,86		$3762 \cdot 10^{-10}$	
Linksweinsäure $C_4H_6O_6$.			
0,014		$2266 \cdot 10^{-11}$	Bischoff u. Walden
0,46		$1809 \cdot 10^{-10}$	
0,93		$2597 \cdot 10^{-10}$	
Paraweinsäure $C_4H_6O_6$.			
0,14		$2265 \cdot 10^{-11}$	Bischoff u. Walden
1,86		$3746 \cdot 10^{-10}$	
Antiweinsäure $C_4H_6O_6$.			
0,14		$1861 \cdot 10^{-11}$	Bischoff u. Walden
0,93		$2083 \cdot 10^{-10}$	

[1] Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Chloride.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Aluminiumchlorid Al_2Cl_6.			
0,006 9	18°	130.10^{-10}	Vicentini (1)
0,016	18	298.10^{-10}	"
Ammoniumchlorid NH_4Cl.			
0,000 5	17,6°	1334.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,005	17,9	1210.10^{-11} [1]	"
0,005 35	c.15	1027.10^{-11} [3]	Bouty (1)
0,005 8	18	1370.10^{-11}	Vicentini (1)
0,05	17,98	1144.10^{-10} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,183	18	351.10^{-9}	Vicentini (1)
4,76	18	810.10^{-8}	Trötsch
5,27	18	928.10^{-8}	Bender (2)
5	18	859.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
10	18	1661.10^{-8}	"
20	18	3147.10^{-8}	"
24,93	18	3759.10^{-8}	Bender (2)
25	18	3765.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
Bariumchlorid $BaCl_2$.			
0,000 96	17,7°	1256.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,009 6	17,9	1104.10^{-11} [1]	"
0,01	18	1120.10^{-11}	Krannhals
0,096	17,8	1001.10^{-10} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,96	18,1	8640.10^{-10} [1]	"
4,9	18	3600.10^{-9}	Krannhals
4,9	50,3	6150.10^{-9}	"
4,9	99,4	9700.10^{-9}	"
5	18	3640.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
9,54	18	6550.10^{-9}	Bender (2)
9,56	18	6550.10^{-9}	Krannhals
9,56	18	6557.10^{-9} [1]	F. Kohlrausch (5)
9,5	22,5	6595.10^{-9} [2]	Chroustchoff
10	18	6860.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
15	18	9830.10^{-9}	"
20	18	1245.10^{-8}	"
24	18	1435.10^{-8}	"
24,66	18	1445.10^{-8}	Bender (2)
Cadmiumchlorid $CdCl_2$.			
0,006 5	18°	685.10^{-11}	Vicentini (1)
0,047	18	403.10^{-10}	"
0,05	18	460.10^{-10}	Wershoven
0,099 9	18	834.10^{-10}	"
0,997	18	492.10^{-9}	"
1	18	511.10^{-9}	Grotrian
5	18	155.10^{-8}	"
10	18	224.10^{-8}	"
20	18	277.10^{-8}	"
25	18	276.10^{-8}	"
30	18	262.10^{-8}	"
40	18	205.10^{-8}	"
50	18	127.10^{-8}	"
Calciumchlorid $CaCl_2$.			
0,005 5	18°	984.10^{-11}	Vicentini (1)
0,014 7	18	251.10^{-10}	"
4,5	18	567.10^{-8}	Trötsch
5	18	601.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
10	18	1067.10^{-8}	"
20	18	1616.10^{-8}	"
25	18	1665.10^{-8}	"
30	18	1550.10^{-8}	"
32	18	1421.10^{-8}	Trötsch
35	18	1277.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
41,7	−4,5	2607.10^{-6}	Heim
41,7	−0,5	3026.10^{-6}	"
41,7	10	4259.10^{-6}	"
41,7	20	5666.10^{-6}	"
41,7	40	8956.10^{-6}	"
Eisenchlorid $FeCl_2$.			
0,006 4	18°	717.10^{-11}	Vicentini (1)
0,023 9	18	245.10^{-10}	"
Goldchlorid Au_2Cl_3.			
0,016 6	15°	8918.10^{-12} [1]	Bouty (1)

[1]) Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,0008 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

[2]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

[3]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von Bouty (3) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen. Diese Werthe betragen etwa zwei Drittel der entsprechenden von F. Kohlrausch (5) gefundenen Zahlen.

Börnstein

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Chloride.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
		Kaliumchlorid KCl.	
0,000 07	18°	$2549 \cdot 10^{-13}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,000 7	18	$1360 \cdot 10^{-12}$ [1]	„
0,007	18	$1215 \cdot 10^{-11}$ [1]	„
0,007	14	$1227 \cdot 10^{-11}$ [2]	Berthelot (2)
0,007	18	$1190 \cdot 10^{-11}$	Krannhals
0,007	99,4	$3480 \cdot 10^{-11}$	„
0,007	18	$1218 \cdot 10^{-11}$	Sheldon
0,007 24	18	$1152 \cdot 10^{-11}$	Vicentini (1)
0,07	18	$1147 \cdot 10^{-10}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,07	18	$1147 \cdot 10^{-10}$	Sheldon
0,7	18	$1047 \cdot 10^{-9}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,7	14	$1061 \cdot 10^{-9}$	Berthelot (2)
3,6	18	$4792 \cdot 10^{-9}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
3,6	18	$4795 \cdot 10^{-9}$	Sheldon
3,6	18	$4745 \cdot 10^{-9}$	Krannhals
3,6	99,4	$1303 \cdot 10^{-8}$	„
5	18	$6450 \cdot 10^{-9}$	F. Kohlrausch (2)
7,1	18	$9184 \cdot 10^{-9}$ [1]	„ (5)
7,1	18	$9160 \cdot 10^{-9}$	Bender (1)
7,1	18	$9169 \cdot 10^{-9}$	Klein
7,1	18	$9160 \cdot 10^{-9}$	Krannhals
7,1	99,4	$2400 \cdot 10^{-8}$	„
10	18	$1271 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
15	18	$1889 \cdot 10^{-8}$	„
19,3	18	$2456 \cdot 10^{-8}$	Trötsch
20	18	$2504 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
22,66	18	$2820 \cdot 10^{-8}$	Bender (1)
25	18	$2628 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
0,007	0	$7430 \cdot 10^{-12}$	Bouty (3)
0,07	0	$7120 \cdot 10^{-11}$	„
0,7	0	$6691 \cdot 10^{-10}$	„
1,5	0	$1306 \cdot 10^{-9}$	„
3,6	0	$3094 \cdot 10^{-9}$	„
7,1	0	$6119 \cdot 10^{-9}$	„
13,75	0	$1212 \cdot 10^{-8}$	„
19,93	0	$1824 \cdot 10^{-8}$	„

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
		Kobaltchlorid $CoCl_2$.	
2	18°	$218 \cdot 10^{-8}$	Trötsch
10	18	$841 \cdot 10^{-8}$	„
24,3	18	$1176 \cdot 10^{-8}$	„
		Kupferchlorid $CuCl_2$.	
0,006 3	18°	$870 \cdot 10^{-11}$	Vicentini (1)
0,088	18	$983 \cdot 10^{-10}$	„
3,26	20,4	$3125 \cdot 10^{-9}$ [2]	Chroustchoff
6,2	22,3	$5325 \cdot 10^{-9}$ [2]	„
9	18	$6690 \cdot 10^{-9}$	Trötsch
28,75	18	$8380 \cdot 10^{-9}$	„
35,2	18	$6530 \cdot 10^{-9}$	„
		Lithiumchlorid $LiCl$.	
0,000 4	17,76°	$1053 \cdot 10^{-12}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,004	17,76	$9295 \cdot 10^{-12}$ [1]	„
0,04	17,21	$8580 \cdot 10^{-11}$ [1]	„
0,4	17,38	$7646 \cdot 10^{-10}$ [1]	„
2,5	18	$383 \cdot 10^{-8}$	„ (2)
2,5	17,3	386	Tollinger
5	18	685	F. Kohlrausch (2)
10	18	1139	„
20	18	1530	„
30	18	1307	„
40	18	789	„
		Magnesiumchlorid $MgCl_2$.	
0,004 7	c. 15°	$7886 \cdot 10^{-12}$ [2]	Bouty (1)
0,007 3	18	$142\ 10^{-10}$	Vicentini (1)
0,015	18	$291 \cdot 10^{-10}$	„
5	18	$639 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
10	18	$1055 \cdot 10^{-8}$	„
20	18	$1311 \cdot 10^{-8}$	„
30	18	$991 \cdot 10^{-8}$	„
34	18	$717 \cdot 10^{-8}$	„

[1] Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss von 1,000 8 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

[2] Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Chloride.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
Manganchlorid $MnCl_2$.			
0,006	c. 15°	7264.10^{-12} [2]	Bouty (1)
5	18	492.10^{-8}	Long
10	18	790	„
15	18	987	„
20	18	1061	„
25	18	1020	„
28	18	950	„
Natriumchlorid $NaCl$.			
0,000 58	18,1°	1155.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,005 8	18,4	1038.10^{-11} [1]	„
0,005 8	18	1012.10^{-11}	Sheldon
0,005 8	18	1000.10^{-11}	Krannhals
0,005 8	99,4	3160.10^{-11}	„
0,028 6	18	4490.10^{-11}	Vicentini (1)
0,058	18,4	9718.10^{-11} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,058	18	9600.10^{-11}	Sheldon
0,57	17,96	8643.10^{-10} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,57	18	8650.10^{-10}	Sheldon
2,87	18	3795.10^{-9}	„
2,87	18	3713.10^{-9}	Klein
2,87	18	3760.10^{-9}	Krannhals
2,87	26	4462.10^{-9}	Klein
2,87	99,4	1126.10^{-8}	Krannhals
5,624	18	7020.10^{-9}	Bender (1)
5,624	17,92	6935.10^{-9} [1]	F. Kohlrausch (5)
5,624	18	6965.10^{-9}	Sheldon
5,624	18	6940.10^{-9}	Krannhals
5,624	99,4	2044.10^{-8}	„
5	18	6280.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
5	0	3894.10^{-9}	Rasehorn
5	18	$6298,6.10^{-9}$	„
10	18	1132.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
10	18	$1141,3.10^{-8}$	Rasehorn
15	10,5	1271.10^{-8}	Berggren
15	18	1535.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
20	0	$1180,1.10^{-8}$	Rasehorn
20	18	$1850,2.10^{-8}$	„
20	18	1824.10^{-8}	Trötsch
20	18	1830.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
25	0	$1265,1.10^{-8}$	Rasehorn
25	18	$2012,4.10^{-8}$	„

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
Natriumchlorid (Fortsetzung).			
25	18°	1996.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
26,4	18	2015.10^{-8}	„ (3)
26,4	18	2016.10^{-8}	Trötsch
Nickelchlorid $NiCl_2$.			
0,007 9	18°	885.10^{-11}	Vicentini (1)
0,019 2	18	211.10^{-11}	„
Platinchlorid $PtCl_2$.			
0,008 5	c. 15°	8786.10^{-12} [2]	Bouty (1)
Quecksilberchlorid $HgCl_2$.			
0,229	18°	41.10^{-10}	Grotrian
5,08	18	391.10^{-10}	„
Silberchlorid $AgCl$.			
Gesättigte Lösung	18°	117.10^{-12}	Kohlrausch u. Rose
Strontiumchlorid $SrCl_2$.			
0,006 3	18°	68.10^{-10}	Vicentini (1)
0,020 4	18	254.10^{-10}	„
5	18	4520.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
7,29	18,4	6352.10^{-9} [2]	Chroustchoff
10	18	829.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
20	18	1398.10^{-8}	„
22	18	1480.10^{-8}	„
Zinkchlorid $ZnCl_2$.			
0,000 68	18°	1173.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,006 8	17,98	1023.10^{-11} [1]	„
0,023	18	2960.10^{-11}	Vicentini (1)
0,068	17,89	9233.10^{-11} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,64	18,15	7797.10^{-10} [1]	„
5	18	4520.10^{-9}	Long
6,345	17,92	5178.10^{-9} [1]	F. Kohlrausch (5)
6,345	20,4	5188.10^{-9} [2]	Chroustchoff
10	18	680.10^{-8}	Long
20	18	853.10^{-8}	„
30	18	866.10^{-8}	„
40	18	790.10^{-8}	„
50	18	589.10^{-8}	„
60	18	345.10^{-8}	„

[1]) Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,0008 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.
[2]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Bromide. Jodide.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
Cadmiumbromid $CdBr_2$.			
0,043	18°	$215 \cdot 10^{-10}$	Wershoven
0,253	18	$116 \cdot 10^{-9}$	"
1	18	$331 \cdot 10^{-9}$	Grotrian
1,013	18	$333 \cdot 10^{-9}$	Wershoven
10	18	$152 \cdot 10^{-8}$	Grotrian
20	18	$219 \cdot 10^{-8}$	"
30	18	$253 \cdot 10^{-8}$	"
35	18	$257 \cdot 10^{-8}$	"
40	18	$251 \cdot 10^{-8}$	"
43	18	$242 \cdot 10^{-8}$	"
Kaliumbromid KBr.			
0,01	18°	$1210 \cdot 10^{-11}$	Krannhals
0,046	18	$4641 \cdot 10^{-11}$	"
0,7	18	$6875 \cdot 10^{-10}$	"
5	15	$436 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
10	15	$870 \cdot 10^{-8}$	"
10,97	18	$948,2 \cdot 10^{-8}$ [2]	Chroustchoff
10,97	18	$961 \cdot 10^{-8}$	Krannhals
10,97	99,4	$2467 \cdot 10^{-8}$	"
20	15	$1788 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
30	15	$2740 \cdot 10^{-8}$	"
36	15	$3287 \cdot 10^{-8}$	"
Natriumbromid $NaBr$.			
9,5	18°	$7011 \cdot 10^{-9}$ [2]	Chroustchoff
Quecksilberbromid $HgBr_2$.			
0,223	18°	$15 \cdot 10^{-10}$	Grotrian
0,422	18	$24 \cdot 10^{-10}$	"
Ammoniumjodid NH_4J.			
10	18°	$722 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
20	18	$1494 \cdot 10^{-8}$	"
30	18	$2318 \cdot 10^{-8}$	"
40	18	$3166 \cdot 10^{-8}$	"
50	18	$3917 \cdot 10^{-8}$	"

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
Cadmiumjodid CdJ_2.			
0,042 9	18°	$195 \cdot 10^{-10}$	Wershoven
0,1	18	$383 \cdot 10^{-10}$	"
0,6	18	$141 \cdot 10^{-9}$	"
1	18	$197 \cdot 10^{-9}$	"
1	18	$197 \cdot 10^{-9}$	Grotrian
5	18	$565 \cdot 10^{-9}$	"
10	18	$964 \cdot 10^{-9}$	"
20	18	$172 \cdot 10^{-8}$	"
30	18	$236 \cdot 10^{-8}$	"
40	18	$281 \cdot 10^{-8}$	"
45	18	$291 \cdot 10^{-8}$	"
Kaliumjodid KJ.			
0,001 7	17,88°	$1359 \cdot 10^{-12}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,017	17,88	$1220 \cdot 10^{-11}$ [1]	"
0,16	18,12	$1163,5 \cdot 10^{-10}$ [1]	"
1,64	17,92	$1067,9 \cdot 10^{-10}$ [1]	"
5	18	$3170 \cdot 10^{-9}$	" (2)
10	18	$6370 \cdot 10^{-9}$	"
14,835	18	$9668 \cdot 10^{-9}$ [1]	" (5)
14,835	18,6	$9665 \cdot 10^{-9}$ [2]	Chroustchoff
20	18	$1360 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
30	18	$2154 \cdot 10^{-8}$	"
40	18	$2962 \cdot 10^{-8}$	"
50	18	$3668 \cdot 10^{-8}$	"
55	18	$3950 \cdot 10^{-8}$	"
Lithiumjodid LiJ.			
5	18°	$277 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
10	18	$536 \cdot 10^{-8}$	"
20	18	$1023 \cdot 10^{-8}$	"
25	18	$1258 \cdot 10^{-8}$	"
Natriumjodid NaJ.			
5	18°	$279 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
10	18	$543 \cdot 10^{-8}$	"
20	18	$1069 \cdot 10^{-8}$	"
30	18	$1545 \cdot 10^{-8}$	"
40	18	$1972 \cdot 10^{-8}$	"

[1]) Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,0008 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

[2]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Fluoride. Hydroxyde.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Kaliumfluorid KFl.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,005 7	25°	$1152 \cdot 10^{-11}$	Walden (2)
0,045	25	$8828 \cdot 10^{-11}$	"
0,18	25	$3354 \cdot 10^{-10}$	"
5	18	$6100 \cdot 10^{-9}$	F. Kohlrausch (2)
10	18	$1130 \cdot 10^{-8}$	"
20	18	$1942 \cdot 10^{-8}$	"
40	18	$2355 \cdot 10^{-8}$	"

Natriumfluorid $NaFl$.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,004	18°	$826 \cdot 10^{-11}$	Arrhenius (3)
0,04	18	$775 \cdot 10^{-10}$	"
0,4	18	$687 \cdot 10^{-9}$	"
2	18	$2815 \cdot 10^{-9}$	"

Ammoniak NH_3.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,000 017	18°	$560 \cdot 10^{-13}$	F. Kohlrausch (5)
0,000 17	18	$610 \cdot 10^{-12}$	"
0,001 66	25	$3616 \cdot 10^{-12}$	Ostwald (4)
0,001 7	14	$2754 \cdot 10^{-12}$ [2]	Berthelot (2)
0,001 7	18	$2600 \cdot 10^{-12}$	F. Kohlrausch (5)
0,017	14	$929 \cdot 10^{-11}$ [2]	Berthelot (2)
0,017	18	$920 \cdot 10^{-11}$	F. Kohlrausch (5)
0,17	14	$299 \cdot 10^{-10}$ [2]	Berthelot (2)
0,17	18	$310 \cdot 10^{-10}$	F. Kohlrausch (5)
0,85	18	$600 \cdot 10^{-10}$	"
0,85	25	$729 \cdot 10^{-10}$	Ostwald (4)
1,7	18	$840 \cdot 10^{-10}$	F. Kohlrausch (5)
8,8	18	$120 \cdot 10^{-9}$	"
18,2	18	$50 \cdot 10^{-9}$	"

Bariumhydroxyd BaO_2H_2.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,008 35	25°	$2228 \cdot 10^{-11}$	Ostwald (4)
0,016 7	25	$4293 \cdot 10^{-11}$	"
0,534 4	25	$1202 \cdot 10^{-9}$	"
2,137 5	25	$4359 \cdot 10^{-9}$	"

Calciumhydroxyd CaO_2H_2.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,003 6	25°	$2082 \cdot 10^{-11}$	Ostwald (4)
0,007	25	$4178 \cdot 10^{-11}$	"
0,115	25	$5953 \cdot 10^{-11}$	"

Kaliumhydroxyd KOH.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,000 5	18,09°	$1871 \cdot 10^{-12}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,005	14	$2111 \cdot 10^{-11}$ [2]	Berthelot (2)
0,005	18,34	$2150 \cdot 10^{-11}$	F. Kohlrausch (5)
0,005	25	$2235 \cdot 10^{-11}$	Ostwald (4)
0,011	14	$4200 \cdot 10^{-11}$ [2]	Berthelot (2)
0,05	14	$2065 \cdot 10^{-10}$	"
0,05	18,27	$2135{,}5 \cdot 10^{-10}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,11	14	$4084 \cdot 10^{-10}$ [2]	Berthelot (2)
0,536	14	$1974 \cdot 10^{-9}$	"
0,536	17,73	$1980 \cdot 10^{-9}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
2,75	25	$1032 \cdot 10^{-8}$	Ostwald (4)
5,36	17,85	$1717{,}6 \cdot 10^{-8}$ [1]	F. Kohlrausch (5)

Lithiumhydroxyd $LiOH$.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,002 3	25°	$1995 \cdot 10^{-11}$	Ostwald (4)
0,07	25	$6237{,}5 \cdot 10^{-10}$	"
0,6	25	$4480 \cdot 10^{-9}$	"

Magnesiumhydroxyd MgO_2H_2.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Gesättigte Lösung	18°	$83 \cdot 10^{-10}$	Kohlrausch u. Rose

Natriumhydroxyd $NaOH$.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,000 04	18°	$130 \cdot 10^{-13}$	F. Kohlrausch (5)
0,000 4	18	$1070 \cdot 10^{-12}$	"
0,003 9	25	$2066 \cdot 10^{-11}$	Ostwald (4)
0,004	18	$1810 \cdot 10^{-11}$	F. Kohlrausch (5)
0,04	18	$1870 \cdot 10^{-10}$	"
0,4	18	$1700 \cdot 10^{-9}$	"
1,785	25	$908 \cdot 10^{-8}$	Ostwald (4)
4	18	$1490 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (5)
17	18	$3260 \cdot 10^{-8}$	"
30	18	$1900 \cdot 10^{-8}$	"

[1]) Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,000 8 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

[2]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Hydroxyde. Sulfate.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
Strontiumhydroxyd SrO_2H_2.			
0,005 9	25°	$2043 \cdot 10^{-10}$	Ostwald (4)
0,011 8	25	$4144 \cdot 10^{-10}$	„
0,378	25	$1188 \cdot 10^{-9}$	„
Thalliumhydroxyd $TlOH$.			
0,021 6	25°	$2245 \cdot 10^{-11}$	Ostwald (4)
0,69	25	$6734 \cdot 10^{-10}$	„
5,5	25	$4272 \cdot 10^{-9}$	„
Aluminiumsulfat $AlSO_4$.			
0,003 7	18°	$53 \cdot 10^{-10}$	Vicentini (1)
0,012	18	$139 \cdot 10^{-10}$	„
0,01	25	$9792 \cdot 10^{-12}$	Walden (1)
0,087	25	$5204 \cdot 10^{-11}$	„
0,35	25	$1494 \cdot 10^{-10}$	„
Thonerdesulfat $Al_2S_3O_{12}$.			
1,86	18°	$77 \cdot 10^{-8}$	Svenson
5,20	18	$156 \cdot 10^{-8}$	„
10,15	18	$249 \cdot 10^{-8}$	„
15,21	18	$313 \cdot 10^{-8}$	„
17,13	18	$315 \cdot 10^{-8}$	„
Ammoniumsulfat $N_2H_8SO_4$.			
0,006 6	c. 15°	$1205 \cdot 10^{-11}$ [1]	Bouty (1)
1,96	8,5	$1820 \cdot 10^{-9}$	Berggren
5	7 bis 8°	$3420 \cdot 10^{-9}$	„
5	15°	$5170 \cdot 10^{-9}$	F. Kohlrausch (2)
9,41	18	$8818 \cdot 10^{-9}$	Klein
9,41	26	$1027,2 \cdot 10^{-9}$	„
10	7 bis 8°	$732 \cdot 10^{-8}$	Berggren
10	15°	$947 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
20	6	$1244 \cdot 10^{-8}$	Berggren
20	15	$1667 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
30	15	$2148 \cdot 10^{-8}$	„
40,50	8,5	$1815 \cdot 10^{-8}$	Berggren

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
Bariumsulfat $BaSO_4$.			
0,015	c. 15°	$4487 \cdot 10^{-12}$ [1]	Bouty (1)
Gesättigte Lösung	18	$220 \cdot 10^{-12}$	Kohlrausch u. Rose
Bleisulfat $PbSO_4$.			
Gesättigte Lösung	18°	$300 \cdot 10^{-11}$	Kohlrausch u. Rose
Cadmiumsulfat $CdSO_4$.			
0,006 6	18°	$59 \cdot 10^{-10}$	Vicentini (1)
0,016	18	$129 \cdot 10^{-10}$	„
0,099 9	18	$643 \cdot 10^{-10}$	Wershoven
0,981	18	$3782 \cdot 10^{-10}$	„
1	18	$386 \cdot 10^{-9}$	Grotrian
10	18	$2300 \cdot 10^{-9}$	„
10	17,8	$2208 \cdot 10^{-9}$ [1]	Chroustchoff
10	20,0	$2207 \cdot 10^{-9}$ [1]	„
20	18	$361 \cdot 10^{-8}$	Grotrian
25	18	$400 \cdot 10^{-8}$	„
30	18	$405 \cdot 10^{-8}$	„
35	18	$395 \cdot 10^{-8}$	„
36	18	$392 \cdot 10^{-8}$	„
Chromsulfat $Cr_2(SO_4)_3 + 18\,H_2O$.			
0,01	25°	$1170 \cdot 10^{-11}$	Walden (1)
0,09	25	$6625 \cdot 10^{-11}$	„
0,37	25	$1969 \cdot 10^{-10}$	„
Eisensulfat $FeSO_4$.			
0,006 5	18°	$6610 \cdot 10^{-12}$	Vicentini (1)
0,007 5	c. 15	$4025 \cdot 10^{-12}$ [1]	Bouty (1)
0,024	18	$2140 \cdot 10^{-11}$	Vicentini (1)
3,676	18	$1446 \cdot 10^{-9}$	Klein
4,9	18	$1870 \cdot 10^{-9}$	Trötsch
13,37	18	$3653 \cdot 10^{-9}$	Klein
18,1	18	$4330 \cdot 10^{-9}$	Trötsch
21,89	18	$4408 \cdot 10^{-9}$	Klein

[1]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Sulfate.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
Kaliumsulfat K_2SO_4.			
0,000 86	17,81°	1367.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,008 6	c. 15	9670.10^{-12} [2]	Bouty (1)
0,008 6	17,79	1221.10^{-11} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,086	17,86	1095.10^{-10} [1]	"
0,086	18	1010.10^{-10}	Vicentini (1)
0,85	17,95	8958.10^{-10} [1]	F. Kohlrausch (5)
1,73	7,3	1320.10^{-9}	Berggren
4,22	0	3729.10^{-9} [2]	Bouty (3)
4,22	21,2	3637.10^{-9} [2]	Chroustchoff
4,22	18	3665.10^{-9}	Klein
4,22	26	4320.10^{-9}	"
4,76	18	4040.10^{-9}	Trötsch
5	78	3350.10^{-9}	Berggren
5	16	3640.10^{-9}	Svenson
5	18	4290.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
8,175	17,97	6713.10^{-9} [1]	" (5)
8,175	23,1	6573.10^{-9} [2]	Chroustchoff
10	17	7350.10^{-9}	Svenson
10	18	8060.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
Kaliumhydrosulfat $KHSO_4$.			
2,5	9,5°	1740.10^{-9}	Berggren
5	18	7700.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
6,55	20,8	7558.10^{-9} [2]	Chroustchoff
10	18	1434.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
10	18	1436.10^{-8}	Tollinger
20	18	2598.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
25	18	3054.10^{-8}	"
27	18	3207.10^{-8}	"
Kobaltsulfat $CoSO_4$.			
0,007 4	18°	7600.10^{-12}	Vicentini (1)
0,01	15	4128.10^{-12} [2]	Chroustchoff
0,021	18	1840.10^{-11}	Vicentini (1)
Kupfersulfat $CuSO_4$.			
0,000 79	17,86°	1239.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,004 9	18	6252.10^{-12}	Vicentini (1)
0,007 7	18,33	9766.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)

Procent-gehalt	Tem-peratur	Leitungs-fähigkeit	Beobachter
Kupfersulfat (Fortsetzung).			
0,007 7	c. 15°	4668.10^{-12}	Bouty (1)
0,051	18	4466.10^{-11}	Vicentini (1)
0,074	18,36	6802.10^{-11} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,321	18	1960.10^{-10}	Sack
0,74	17,79	4222.10^{-10} [1]	F. Kohlrausch (5)
2,5	18	1020.10^{-9}	" (2)
2,97	0	7094.10^{-10}	Freund
2,97	20	$1177,6.10^{-9}$	"
5	18	$1780,1.10^{-9}$	Rasehorn
5	18	1770.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
5,16	18	1810.10^{-9}	Trötsch
7,34	17,87	2407.10^{-9} [1]	F. Kohlrausch (5)
7,34	18,4	2392.10^{-9} [2]	Chroustchoff
7,78	22	2948.10^{-9} [3]	Paalzow
10	0	$1856,7.10^{-9}$	Rasehorn
10	18	$3028,6.10^{-9}$	"
10	18	3000.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
14,75	18	3850.10^{-9}	Trötsch
15	18	3950.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
15	18	$3980,8.10^{-9}$	Rasehorn
15,1	18,4	4000.10^{-9}	Tollinger
17,5	18	4300.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
Lithiumsulfat Li_2SO_4.			
0,000 55	18,07°	1083.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,005 5	18,00	9262.10^{-12} [1]	"
0,054	17,26	8072.10^{-11} [1]	"
0,53	17,48	6306.10^{-10} [1]	"
5	15	3750.10^{-9}	" (2)
10	15	5720.10^{-9}	"
Magnesiumsulfat $MgSO_4$.			
0,000 6	17,88°	1160.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,005 9	17,89	9517.10^{-12} [1]	"
0,005 9	18	945.10^{-11}	Sheldon
0,005 9	18	940.10^{-11}	Krannhals
0,005 9	99,4	2900.10^{-11}	"
0,058	17,93	7154.10^{-11} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,058	18	7192.10^{-11}	Sheldon

[1] Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,0008 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

[2] Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

[3] Wahrscheinlich bezogen auf Quecksilber von der Versuchstemperatur (nicht 0°) und daher um etwa $1\frac{1}{2}$ Procent zu gross. Vgl. F. Kohlrausch, Pogg. Ann. **159**, p. 254. 1876.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Sulfate.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Magnesiumsulfat (Fortsetzung).			
0,57	17,64°	$4707 \cdot 10^{-10}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,57	18	$4730 \cdot 10^{-10}$	Sheldon
5	8	$1860 \cdot 10^{-9}$	Berggren
5	15	$2470 \cdot 10^{-9}$	F. Kohlrausch (2)
5,678	17,96	$2703 \cdot 10^{-9}$ [1]	„
5,678	18	$2715 \cdot 10^{-9}$	Sheldon
5,678	18	$2707 \cdot 10^{-9}$	Klein
5,678	18,2	$2682 \cdot 10^{-9}$ [2]	Chroustchoff
5,678	18	$2700 \cdot 10^{-9}$	Krannhals
5,678	99,4	$6820 \cdot 10^{-9}$	„
10	8	$2020 \cdot 10^{-9}$	Berggren
10	15	$3880 \cdot 10^{-9}$	F. Kohlrausch (2)
15	15	$4500 \cdot 10^{-9}$	„
17,0	18,2	$4610 \cdot 10^{-9}$	Tollinger
17,3	18	$4560 \cdot 10^{-9}$	F. Kohlrausch (3)
17,3	18	$4560 \cdot 10^{-9}$	Trötsch
17,3	18	$4617 \cdot 10^{-9}$	Klein
20	15	$446 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
25	15	$389 \cdot 10^{-8}$	„
31,45	5	$9198 \cdot 10^{-7}$	Heim
31,45	20	$1651 \cdot 10^{-6}$	„
31,45	50	$3726 \cdot 10^{-6}$	„
31,45	60	$4480 \cdot 10^{-6}$	„
Mangansulfat $MnSO_4$.			
4,94	18°	$1784 \cdot 10^{-9}$	Klein
10	18	$2949 \cdot 10^{-9}$	„
20	18	$4056 \cdot 10^{-9}$	„
25	18	$3984 \cdot 10^{-9}$	„
29,79	18	$3590 \cdot 10^{-9}$	„
35,1	18	$2809 \cdot 10^{-9}$	„
Natriumsulfat Na_2SO_4.			
0,000 7	18,24°	$1179 \cdot 10^{-12}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,007	18,30	$1025 \cdot 10^{-11}$ [1]	„
0,007	18	$960 \cdot 10^{-11}$	Krannhals
0,007	99,4	$3455 \cdot 10^{-11}$	„
0,018	18	$2430 \cdot 10^{-11}$	Vicentini (1)
Natriumsulfat (Fortsetzung).			
0,067	17,94°	$9052 \cdot 10^{-11}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,44	18	$4687 \cdot 10^{-10}$	Krannhals
0,44	99,4	$1494 \cdot 10^{-9}$	„
0,67	18,15	$7367 \cdot 10^{-10}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
5	c. 6	$2780 \cdot 10^{-9}$	Berggren
5	18	$3830 \cdot 10^{-9}$	F. Kohlrausch (2)
6,697	18	$4728 \cdot 10^{-9}$ [1]	„ (5)
6,697	18	$4766 \cdot 10^{-9}$	Klein
6,697	18	$4740 \cdot 10^{-9}$	Krannhals
6,697	99,4	$1432 \cdot 10^{-8}$	„
7,4	18	$519 \cdot 10^{-8}$	Trötsch
10	18	$644 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
15	18	$830 \cdot 10^{-8}$	„
16,02	−9,5	$2279 \cdot 10^{-6}$	Heim
16,02	0	$3244 \cdot 10^{-6}$	„
16,02	20	$5738 \cdot 10^{-6}$	„
16,02	40	$8704 \cdot 10^{-6}$	„
16,02	45	$9497 \cdot 10^{-6}$	„
Nickelsulfat $NiSO_4$.			
0,005 75	18°	$5390 \cdot 10^{-12}$	Vicentini (1)
0,007 7	c. 15	$4175 \cdot 10^{-12}$ [2]	Bouty (1)
0,013 8	18	$122 \cdot 10^{-10}$	Vicentini (1)
3,7	18	$1433 \cdot 10^{-9}$	Klein
7,16	18	$2375 \cdot 10^{-9}$	„
13,4	18	$3609 \cdot 10^{-9}$	„
18,9	18	$4232 \cdot 10^{-9}$	„
Silbersulfat Ag_2SO_4.			
0,007 11	18°	$4979 \cdot 10^{-12}$	Vicentini (1)
0,015	c. 15	$5703 \cdot 10^{-12}$ [2]	Bouty (1)
0,053	18	$3354 \cdot 10^{-11}$	Vicentini (1)
0,098	22	$5855 \cdot 10^{-11}$	Jäger
0,194	22	$1106 \cdot 10^{-10}$	„
Strontiumsulfat $SrSO_4$.			
Gesättigte Lösung	18°	$116 \cdot 10^{-10}$	Kohlrausch u. Rose

[1]) Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,0008 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

[2]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Sulfate. Nitrate.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Zinksulfat $ZnSO_4$.			
0,000 8	17,88°	1163.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,004	18	4800.10^{-12}	Vicentini (1)
0,008	0	9369.10^{-12} [2]	Bouty (3)
0,008	17,89	9418.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,027	18	2530.10^{-11}	Vicentini (1)
0,08	0	7000.10^{-11} [2]	Bouty (3)
0,08	17,92	$6868,5.10^{-11}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,75	0	4408.10^{-10} [2]	Bouty (3)
0,75	17,63	4274.10^{-10} [1]	F. Kohlrausch (5)
3,863	0	1432.10^{-9} [2]	Bouty (3)
5,01	18	1840.10^{-9}	Trötsch
5	0	$1104,8.10^{-9}$	Rasehorn
5	18	$1816,5.10^{-9}$	„
5	18	1790.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
7,11	20	2315.10^{-9}	Beetz (1)
7,464	17,72	2478.10^{-9} [1]	F. Kohlrausch (5)
7,464	19,5	2412.10^{-9} [2]	Chroustchoff
7,71	23	2825.10^{-9} [3]	Paalzow
10	0	$1852,5.10^{-9}$	Rasehorn
10	18	$3033,9.10^{-9}$	„
10	18	3010.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
15	18	3890.10^{-9}	„
19,69	0	$2673,3.10^{-9}$	Freund
19,69	20	$4730,8.10^{-9}$	„
20	0	$2635,3.10^{-9}$	Rasehorn
20	18	$4420,7.10^{-9}$	„
20	18	4390.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
20,41	20	4545.10^{-9}	Beetz (1)
20,41	50	7809.10^{-9}	„
22,16	0	$2790,5.10^{-9}$	Freund
22,16	20	$4909,8.10^{-9}$	„
23,1	18,2	4620.10^{-9}	Tollinger
25	0	$2633,3.10^{-9}$	Rasehorn
25	18	4517.10^{-9}	„
25	18	4500.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
27,01	0	$2571,9.10^{-9}$	Freund
27,01	20	$4760,4.10^{-9}$	„
27,19	0	2546.10^{-9}	Rasehorn
27,19	18	$4416,9.10^{-9}$	„
Zinksulfat (Fortsetzung).			
32,27	— 7°	1016.10^{-6}	Heim
32,27	0	1343.10^{-6}	„
32,27	20	2605.10^{-6}	„
32,27	45	4636.10^{-6}	„
39,41	5	9535.10^{-7}	„
39,41	20	1692.10^{-6}	„
39,41	40	3106.10^{-6}	„
39,41	60	4800.10^{-6}	„
Ammoniumnitrat NH_4NO_3.			
0,008	c. 15°	1052.10^{-12} [2]	Bouty (1)
0,4	c. 15	4504.10^{-10} [2]	„
5	15	5530.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
10	15	1047.10^{-8}	„
20	15	1930.10^{-8}	„
30	15	2660.10^{-8}	„
40	15	3158.10^{-8}	„
50	15	3402.10^{-8}	„
Bariumnitrat BaN_2O_6.			
0,001 3	18,21°	1254.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,006 67	18	515.10^{-11}	Vicentini (1)
0,013	18,47	1083.10^{-11} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,013	18	1050.10^{-11}	Krannhals
0,013	99,4	3240.10^{-11}	„
0,13	17,83	$9426,5.10^{-11}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
1,298	18,03	7558.10^{-10} [1]	„
3,181	18	1565.10^{-9}	Krannhals
4,2	18	1960.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
6,2	17,75	2648.10^{-9} [1]	„ (5)
8,4	18	3300.10^{-9}	„ (2)
Bleinitrat PbN_2O_6.			
0,008	18°	538.10^{-11}	Vicentini (1)
0,016 5	0	1092.10^{-11} [2]	Bouty (3)
0,024 9	18	1512.10^{-11}	Vicentini (1)
0,165	0	9253.10^{-11} [2]	Bouty (3)
0,8	0	3840.10^{-10} [2]	„
1,63	0	6896.10^{-10} [2]	„

[1]) Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,0008 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

[2]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

[3]) Wahrscheinlich bezogen auf Quecksilber von der Versuchstemperatur (nicht 0°). Vgl. F. Kohlrausch, Pogg. Ann. **159**, p. 254. 1876.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Nitrate.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Bleinitrat (Fortsetzung).			
5	18°	1790.10^-9	Long
7,7	0	2540.10^-9 [1]	Bouty (3)
10	18	3010.10^-9	Long
20	18	4870.10^-9	„
30	18	6250.10^-9	„
Cadmiumnitrat CdN_2O_6.			
0,011 9	c. 15°	4499.10^-12 [1]	Bouty (1)
0,1	18	759.10^-10	Wershoven
0,59	c. 15	1723.10^-10 [2]	Bouty (1)
0,952	18	627.10^-9	Wershoven
1	18	644.10^-9	Grotrian
5	18	269.10^-8	„
10	18	477.10^-8	„
20	18	769.10^-8	„
25	18	855.10^-8	„
30	18	891.10^-8	„
35	18	883.10^-8	„
40	18	841.10^-8	„
45	18	766.10^-8	„
48	18	703.10^-8	„
Calciumnitrat CaN_2O_6.			
6,25	18°	459.10^-8	F. Kohlrausch (2)
12,5	18	752.10^-8	„
25	18	980.10^-8	„
37,5	18	819.10^-8	„
50	18	438.10^-8	„
Kaliumnitrat KNO_3.			
0,001	16,88°	1306.10^-12 [1]	F. Kohlrausch (5)
0,01	17,11	1170.10^-11 [1]	„
0,01	18	1140.10^-11	Krannhals
0,01	99,4	3400.10^-11	„
0,094	17,87	1116.10^-10 [2]	F. Kohlrausch (5)
0,944	0	9239.10^-10 [2]	Bouty (3)
Kaliumnitrat (Fortsetzung).			
0,944	18,40°	9916.10^-10 [1]	F. Kohlrausch (5)
2	18	1680.10^-9	Trötsch
4,895	18	4155.10^-9	Krannhals
5	18	4260.10^-9	F. Kohlrausch (2)
9,543	18,53	7603.10^-9 [1]	„ (5)
9,543	21,8	7584.10^-9 [2]	Chroustchoff
9,543	18	7510.10^-9	Krannhals
9,543	99,4	2058.10^-8	„
10	18	786.10^-8	F. Kohlrausch (2)
15	18	1112.10^-8	„
20	18	1411.10^-8	„
22	18	1523.10^-8	„
Kupfernitrat CuN_2O_6.			
0,009	c. 15°	4888.10^-12 [2]	Bouty (1)
0,46	c. 15	1852.10^-10 [2]	„
0,806	0	4099,5.10^-10	Freund
1,88	0	8627.10^-10	„
4,06	0	1769,1.10^-9	„
4,06	20	2751,7.10^-9	„
5	18	341.10^-8	Long
10	18	595.10^-8	„
15	18	803.10^-8	„
20	18	952.10^-8	„
25	18	1019.10^-8	„
35	18	993.10^-8	„
Magnesiumnitrat MgN_2O_6.			
0,007	c. 15°	5661.10^-12 [2]	Bouty (1)
0,007	25	1148.10^-11	Walden (1)
0,014 5	25	2244.10^-11	„
0,23	25	3056.10^-10	„
5	18	410.10^-8	F. Kohlrausch (2)
10	18	720.10^-8	„
15	18	955.10^-8	„
17	18	1031.10^-8	„

[1]) Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,000 8 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

[2]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Nitrate. Carbonate.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Natriumnitrat $NaNO_3$.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,000 8	17,69°	1111.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,008	17,82	9802.10^{-12} [1]	"
0,008	18	9500.10^{-12}	Krannhals
0,008	99,4	3090.10^{-11}	"
0,08	17,95	$9130,5.10^{-11}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,5	18	5231.10^{-10}	Krannhals
0,8	18,12	8193.10^{-10} [1]	F. Kohlrausch (5)
5	18	4080.10^{-9}	" (2)
8,069	17,87	6153.10^{-9} [1]	" (5)
8,069	18	6110.10^{-9}	Krannhals
8,069	99,4	1737.10^{-8}	"
10	18	732.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
20	18	1219.10^{-8}	"
30	18	1502.10^{-8}	"

Silbernitrat $AgNO_3$.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,001 7	17,68°	1208.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,007 74	18	4735.10^{-12}	Vicentini (1)
0,017	17,68	1086.10^{-11} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,041	18	2388.10^{-11}	Vicentini (1)
0,059	25	3618.10^{-11}	Loeb u. Nernst
0,119	25	8316.10^{-11}	"
0,17	17,88	$1017,5.10^{-10}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,84	25	5430.10^{-10}	Loeb u. Nernst
1,7	17,79	8817.10^{-10} [1]	F. Kohlrausch (5)
1,7	25	1022.10^{-9}	Loeb u. Nernst
5	18	239.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
10	18	445.10^{-8}	"
20	18	815.10^{-8}	"
30	18	1158.10^{-8}	"
40	18	1462.10^{-8}	"
50	18	1733.10^{-8}	"
60	18	1962.10^{-8}	"

Strontiumnitrat SrN_2O_6.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,009 1	18°	855.10^{-11}	Vicentini (1)
0,037	18	327.10^{-10}	"
5	18	2890.10^{-9}	Long
9,736	18,4	4879.10^{-9} [2]	Chroustchoff

Strontiumnitrat (Fortsetzung).

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
10	18°	4930.10^{-9}	Long
15	18	645.10^{-8}	"
20	18	750.10^{-8}	"
25	18	810.10^{-8}	"
35	18	805.10^{-8}	"

Zinknitrat ZnN_2O_6.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,009	c. 15°	4798.10^{-12} [2]	Bouty (1)
0,47	c. 15	1906.10^{-10} [2]	"
1	0	5403.10^{-10}	Freund
4,6	0	3035.10^{-9} [2]	Bouty (3)
5	0	$2222,9.10^{-9}$	Freund
5	20	$3535,7.10^{-9}$	"

Bariumcarbonat $BaCO_3$.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Gesättigte Lösung	18°	24.10^{-10}	Kohlrausch u. Rose

Bleicarbonat $PbCO_3$.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Gesättigte Lösung	18°	2.10^{-10}	Kohlrausch u. Rose

Calciumcarbonat $CaCO_3$.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Gesättigte Lösung	18°	27.10^{-10}	Kohlrausch u. Rose

Kaliumcarbonat K_2CO_3.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,000 7	17,91°	1199.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,007	c. 15	1171.10^{-11} [2]	Bouty (1)
0,007	17,98	1256.10^{-11} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,069	17,98	$1086,5.10^{-10}$ [1]	"
0,3	c. 15	4437.10^{-10} [2]	Bouty (1)
0,685	17,99	8795.10^{-10} [2]	F. Kohlrausch (5)
5	15	526.10^{-8}	" (2)
6,536	17,81	$657,5.10^{-8}$ [1]	" (5)
10	15	973.10^{-8}	" (2)
20	15	1693.10^{-8}	"
30	15	2082.10^{-8}	"
34	18,1	2100.10^{-8}	Tollinger
40	15	2031.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
50	15	1376.10^{-8}	"

[1]) Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,000 8 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

[2]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

Elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Salzlösungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Carbonate. Chlorate. Chromate. Alaune.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Kaliumbicarbonat $KHCO_3$.			
5	15°	$348 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
10	15	$645 \cdot 10^{-8}$	"
Lithiumcarbonat Li_2CO_3.			
0,006 5	18°	$145 \cdot 10^{-10}$	Vicentini (1)
0,014 9	18	$313 \cdot 10^{-10}$	"
Natriumcarbonat Na_2CO_3.			
0,000 5	17,57°	$1072 \cdot 10^{-12}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,005	17,74	$1056 \cdot 10^{-11}$ [1]	"
0,053	18,06	$9006 \cdot 10^{-11}$ [1]	"
0,527	18,09	$6837 \cdot 10^{-10}$ [1]	"
5	18	$4220 \cdot 10^{-9}$	" (2)
5,043	18,09	$4259 \cdot 10^{-9}$ [1]	" (5)
10	18	$6590 \cdot 10^{-9}$	" (2)
15	18	$7820 \cdot 10^{-9}$	"
21,29	5	$3160 \cdot 10^{-6}$	Heim
21,29	20	$5374 \cdot 10^{-6}$	"
21,29	50	$1136 \cdot 10^{-5}$	"
Kaliumchlorat $KClO_3$.			
0,001 2	18,25°	$1256 \cdot 10^{-12}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
0,012	18,69	$1132 \cdot 10^{-11}$ [1]	"
0,012	18	$1100 \cdot 10^{-11}$	Krannhals
0,012	99,4	$3380 \cdot 10^{-11}$	"
0,12	19,05	$1067,5 \cdot 10^{-10}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
1	18	$8100 \cdot 10^{-10}$	Trötsch
1,217	17,92	$9253 \cdot 10^{-10}$ [1]	F. Kohlrausch (5)
3,004	18	$2142 \cdot 10^{-9}$	Krannhals
3,004	99,4	$5988 \cdot 10^{-9}$	"
3,9	18	$292 \cdot 10^{-8}$	Trötsch
5	15	$344 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
5,913	18,07	$400 \cdot 10^{-8}$ [1]	" (5)

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Silberchlorat $AgClO_3$.			
0,015 3	25°	$9304 \cdot 10^{-12}$	Loeb u. Nernst
0,057	25	$3453 \cdot 10^{-11}$	"
0,286	25	$1654 \cdot 10^{-10}$	"
0,48	25	$2612 \cdot 10^{-10}$	"
Silberhyperchlorat $AgClO_4$.			
0,016 6	25°	$9600 \cdot 10^{-12}$	Loeb u. Nernst
0,144	25	$8120 \cdot 10^{-11}$	"
0,517 5	25	$2772 \cdot 10^{-10}$	"
Kaliumchromat K_2CrO_4.			
0,009 5	25°	$1360 \cdot 10^{-11}$	Walden (2)
0,019	25	$2664 \cdot 10^{-11}$	"
0,303 2	25	$3629 \cdot 10^{-10}$	"
4,7	21,3	$3980 \cdot 10^{-9}$ [2]	Chroustchoff
9	20,9	$7357 \cdot 10^{-9}$ [2]	"
Ammoniakalaun $NH_4AlS_2O_4$.			
1,75	16°	$90 \cdot 10^{-8}$	Svenson
5,59	15	$223 \cdot 10^{-8}$	"
Kalialaun $KAlS_2O_4$.			
1,25	15°	$60 \cdot 10^{-8}$	Svenson
4,95	17	$224 \cdot 10^{-8}$	"
5	15	$236 \cdot 10^{-8}$	F. Kohlrausch (2)
6,06	17	$267 \cdot 10^{-8}$	Svenson
Natronalaun $NaAlS_2O_4$.			
1,76	15°	$83 \cdot 10^{-8}$	Svenson
5,29	16,2	$201 \cdot 10^{-8}$	"
9,90	15	$300 \cdot 10^{-8}$	"
15,50	15	$355 \cdot 10^{-8}$	"
Eisenammoniakalaun $Fe_2S_3O_{12} + N_2H_8SO_4$.			
1,99	15°	$104 \cdot 10^{-8}$	Svenson
10,54	16	$362 \cdot 10^{-8}$	"
25,73	16	$578 \cdot 10^{-8}$	"

[1]) Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,0008 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5), p. 178.

[2]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

Elektrische Leitungsfähigkeit flüssiger organischer Verbindungen,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Acetate, Formiate, Oxalate, Alkohol.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Bleiacetat $PbC_4H_6O_4$.			
7,7	19,6°	4859.10^{-10} [2]	Chroustchoff
14,5	19,4	6263.10^{-10} [2]	„
Kaliumacetat $KC_2H_3O_2$.			
0,000 98	17,93°	1063.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,009 8	14	9419.10^{-12} [2]	Berthelot (2)
0,009 8	18,01	9354.10^{-12} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,098	14	8652.10^{-11} [2]	Berthelot (2)
0,098	18,09	8803.10^{-11} [1]	F. Kohlrausch (5)
0,19	14	1687.10^{-10} [2]	Berthelot (2)
0,98	17,97	7847.10^{-10} [1]	F. Kohlrausch (5)
2,4	14	1756.10^{-9} [2]	Berthelot (2)
5	15	3250.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
9,375	18,10	5951.10^{-9} [1]	F. Kohlrausch (5)
9,375	18,8	5948.10^{-9} [2]	Chroustchoff
10	15	5860.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
20	15	980.10^{-8}	„
30	15	1177.10^{-8}	„
40	15	1183.10^{-8}	„
50	15	1051.10^{-8}	„
60	15	790.10^{-8}	„
70	15	448.16^{-8}	„
Magnesiumacetat $MgC_4H_6O_4$.			
0,007	25°	8222.10^{-12}	Walden (1)
0,014	25	1600.10^{-11}	„
0,22	25	2090.10^{-10}	„
Natriumacetat $NaC_2H_3O_2$.			
4	19,4°	2361.10^{-9} [2]	Chroustchoff
5	18	2760.10^{-9}	F. Kohlrausch (2)
7,9	19,2	3950.10^{-9} [2]	Chroustchoff
10	18	450.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
20	18	609.10^{-8}	„
30	18	562.10^{-8}	„
32	18	533.10^{-8}	„
Silberacetat $AgC_2H_3O_2$.			
0,013	25°	7592.10^{-12}	Loeb u. Nernst
0,05	25	2778.10^{-11}	„
0,117	25	6279.10^{-11}	„
Zinkacetat $ZnC_4H_6O_4$.			
4,5	19,6°	1066.10^{-9} [2]	Chroustchoff
9	19,6	1390.10^{-9} [2]	„
Kaliumformiat $KCHO_2$.			
0,008 4	c. 17°	5450.10^{-12} [2]	Berthelot (1)
0,042	c. 17	5025.10^{-11} [2]	„

Procentgehalt	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Magnesiumformiat $MgC_2H_2O_4$.			
0,006	25°	9493.10^{-12}	Walden (1)
0,011	25	1849.10^{-11}	„
0,178	25	2500.10^{-10}	„
Bariumoxalat BaC_2O_4.			
Gesättigte Lösung	18°	66.10^{-10}	Kohlrausch u. Rose
Kaliumoxalat $K_2C_2O_4$.			
0,005 5	c. 17°	7950.10^{-12} [2]	Berthelot (1)
0,055	c. 17	7263.10^{-11} [2]	„
5	18	457.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
10	18	858.10^{-8}	F. Kohlrausch (2)
Kaliumhydroxalat KC_2HO_4.			
0,002 56	c. 17°	4796.10^{-12} [2]	Berthelot (1)
0,006	c. 17	9545.10^{-12} [2]	„
0,06	c. 17	6115.10^{-11} [2]	„
Strontiumoxalat SrC_2O_4.			
Gesättigte Lösung	18°	51.10^{-10}	Kohlrausch u. Rose
Akohol C_2H_6O.			
2,14	0°	1352.10^{-13}	Pfeiffer (2)
5,24	0	1363.10^{-13}	„
8,50	0	1341.10^{-13}	„
22,60	0	1138.10^{-13}	„
26,52	0	1122.10^{-13}	„
31,19	0	1109.10^{-13}	„
45,38	0	1208.10^{-13}	„
69,85	0	1669.10^{-13}	„
77,09	0	1879.10^{-13}	„
83,37	0	1998.10^{-13}	„
87,59	0	1964.10^{-13}	„
95,94	0	1914.10^{-13}	„
99,28	0	1859.10^{-13}	„
99,28	15	2411.10^{-13}	„
Absolut, luftfrei .	18,3	141.10^{-13} [3]	„ (3)
„ luftgesättigt	17,9	126.10^{-13} [3]	„
Absolut	18	89.10^{-11}	Hartwig (1)
Käuflich, absol. .		5.10^{-11}	Koller
„ „	15	2564.10^{-14} bis 3819.10^{-14}	Foussereau (5)
„ „ in Porcellangefäss aufbewahrt . .	15	1342.10^{-14}	„
Käuflich absol. in Glasgefäss . .	15	3342.10^{-14}	„

[1]) Bezogen auf Quecksilber von 1° und im Verhältniss 1,0008 zu gross. Vgl. F. Kohlrausch (5) p. 178.

[2]) Umgerechnet unter Zugrundelegung der von F. Kohlrausch (5) angegebenen Werthe für die Leitungsfähigkeit der Kaliumchloridlösungen.

[3]) Diese Zahlen sind obere Grenzwerthe.

Börnstein

Elektrische Leitungsfähigkeit flüssiger organischer Verbindungen, sowie von Eis und Wasser,

bezogen auf Quecksilber von 0°.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Aethyläther		5.10^{-11}	Koller
Schwefelkohlenstoff		333.10^{-8}	„
Benzol		5.10^{-18}	„
Toluol		5.10^{-16}	„
Xylol		10^{-16}	„
Phenol	18°	1249.10^{-14}	Hartwig (1)
„ verdünnt, 4 proc.	18	6970.10^{-12}	„
Petroleumäther		5.10^{-19}	Koller
Terpentinöl		2.10^{-17}	„
Ricinusöl		5.10^{-16}	„
Leinöl		167.10^{-18}	„
Mandelöl		333.10^{-19}	„
Olivenöl		10^{-17}	„
Vaselinöl		5.10^{-19}	„

Alkoholische Lösungen.

Ameisensäure in Aethylalkohol.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
1,91 Proc.	18°	682.10^{-12}	Hartwig (2)
18,24 „	18	4381.10^{-12}	„
63,96 „	18	47548.10^{-12}	„

Oxalsäure in Aethylalkohol.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,715 Proc.	18°	37411.10^{-13}	Hartwig (1)
4,450 „	18	91135.10^{-13}	„
9,00 „	18	186571.10^{-13}	„

Buttersäure in Aethylalkohol.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
12,01 Proc.	18°	1307.10^{-13}	Hartwig (2)
23,30 „	18	1452.10^{-13}	„
41,46 „	18	1149.10^{-13}	„

Essigsäure in Aethylalkohol.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
6,29 Proc.	18°	1679.10^{-13}	Hartwig (2)
47,06 „	18	3115.10^{-13}	„
75,70 „	18	2527.10^{-13}	„

Ameisensäure in Methylalkohol.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
4,86 Proc.	18°	3239.10^{-12}	Hartwig (2)
24,30 „	18	11760.10^{-12}	„
66,87 „	18	52640.10^{-12}	„

Buttersäure in Methylalkohol.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
11,88 Proc.	18°	959.10^{-12}	Hartwig (2)
23,27 „	18	927.10^{-12}	„
43,66 „	18	866.10^{-12}	„

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
Eis	−17°	1758.10^{-18}	Foussereau (4)
	−15	2154.10^{-18}	„
	−10	4474.10^{-18}	„
	− 5	8305.10^{-18}	„
	− 1	1938.10^{-17}	„
	0	2366.10^{-17}	„
	−12,4	4212.10^{-17}	Ayrton u. Perry
	− 5,02	9945.10^{-17}	Ayrton u. Perry
	− 3,0	1658.10^{-16}	Ayrton u. Perry
	− 1,5	2434.10^{-16}	Ayrton u. Perry
	− 0,2	3322.10^{-16}	Ayrton u. Perry
Wasser	0	2920.10^{-19}	Foussereau (4)
	15°	1324.10^{-13}	„
		bis 7932.10^{-13}	„
	0,75	7939.10^{-16}	Ayrton u. Perry
	4,0	1037.10^{-14}	Ayrton u. Perry
	7,75	1747.10^{-13}	Ayrton u. Perry
	11,02	2774.10^{-13}	Ayrton u. Perry
	18	17400.10^{-13}	Hartwig (1)
	c. 20	4558.10^{-13}	Herwig
	20	2800.10^{-13}	Bock
	15,5	2155.10^{-13}	Quincke
	20	1330.10^{-13}	Magnus
	0	1323.10^{-13}	Pfeiffer (2)
	15	2025.10^{-13}	„
	18	300.10^{-13}	Sulzberger
	18	250.10^{-13}	F. Kohlrausch (4)
		230.10^{-12}	Otten

Kohlensäurehaltiges Wasser.

Der Kohlensäuregehalt ist angegeben in ccm auf 1 ccm Wasser, bezogen auf 0° und 760 mm.

Substanz	Temperatur	Leitungsfähigkeit	Beobachter
0,92 ccm Kohlens.	0°	261.10^{-11}	Pfeiffer (1)
0,92 „ „	12,5	366.10^{-11}	„
1,00 „ „	0	278.10^{-11}	„
5,10 „ „	0	504.10^{-11}	„
9,46 „ „	0	661.10^{-11}	„
14,76 „ „	0	803.10^{-11}	„
19,87 „ „	0	1007.10^{-11}	„
19,95 „ „	0	955.10^{-11}	„
23,34 „ „	0	1068.10^{-11}	„

Moleculare elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Lösungen.

Ist k die auf Quecksilber bezogene Leitungsfähigkeit einer Lösung, welche in v Litern 1 Gramm-Molecül enthält, so ist ihre moleculare Leitungsfähigkeit $\mu = k v$.

Die Tabelle enthält Werthe von $10^7 \mu$.

Die Angaben von Ostwald beziehen sich auf 25°, die übrigen Zahlen meist auf 18°. Bei den Zahlen von F. Kohlrausch (5) ist vom Leitungsvermögen der Lösung dasjenige des Wassers abgezogen.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

		Werthe von v							
		1	2	10	32	100	1000	1024	10 000
Schwefelsäure	$^1/_2\ H_2SO_4$	182,0 [2]	189,9 [2]	208,4 [2]	289,5 [3]	285,5 [2]	331,6 [2]	370,4 [3]	311,8 [2]
Salpetersäure	HNO_3	277,0 [2]	.	322,5 [2]	366,6 [3]	339,5 [2]	342,7 [2]	377,7 [3]	308,8 [2]
Salzsäure	HCl	278,0 [2]	.	324,4 [2]	369,6 [3]	341,6 [2]	345,5 [2]	380,2 [3]	317,1 [2]
Bromwasserstoff	HBr	341,6 [3]	303,8 [9]	330,4 [9]	373,5 [3]	342,0 [9]	347,0 [9]	380,2 [3]	.
Fluorwasserstoff	HFl	.	27,78 [4]	.	55,82 [4]	94,7 [9]	.	210,2 [4]	.
Jodwasserstoff	HJ	.	341,6 [3]	.	372,1 [3]	.	.	379,4 [3]	.
Cyanwasserstoff	CNH	.	.	.	0,46 [4]	.	.	.	.
Rhodanwasserstoff	$HSCN$	.	325,8 [4]	.	357,7 [4]	.	.	366,6 [4]	.
Schwefelwasserstoff	H_2S	.	.	.	0,91 [4]	.	.	.	.
Ferrocyanwasserstoff	$H_4Fe(CN)_6$	.	.	.	874,8 [4]	.	.	1223 [4]	.
Kieselflusssäure	H_2SiFl_6	.	203,1 [4]	.	303,8 [4]	.	.	465,2 [4]	.
Chlorsäure	$HClO_3$	.	330,9 [3]	.	362,3 [3]	.	.	376,3 [3]	.
Ueberchlorsäure	$HClO_4$	.	336 [3]	.	374,3 [3]	.	.	381,5 [3]	.
Jodsäure	HJO_3	.	180,8 [2]	.	307,1 [2]	.	.	353,0 [3]	.
Bromsäure	$HBrO_3$	.	.	.	336,4 [4]	.	.	375,6 [4]	.
Schweflige Säure	H_2SO_3	.	.	.	176,7 [4]	.	.	327,5 [4]	.
Unterschwefelsäure	HSO_3	.	.	.	362,8 [4]	.	.	389,1 [4]	.
Tetrathionsäure	$H_2S_4O_6$	.	.	.	724,6 [4]	.	.	790,5 [4]	.
Unterphosphorige Säure	H_3PO_2	.	131,2 [3]	.	263,8 [3]	.	.	344,2 [3]	.
Phosphorige Säure	H_3PO_3	.	121,6 [3]	.	241,9 [3]	.	.	336,1 [3]	.
Phosphorsäure	$^1/_3\ H_3PO_4$	20,0 [2]	25,0 [2]	43,0 [2]	.	79,0 [2]	96,8 [2]	.	83,7 [2]
Selenige Säure	H_2SeO_3	.	32,45 [3]	.	92,32 [3]	.	.	266,8 [3]	.
Selensäure	H_2SeO_4	.	336,9 [4]	.	539,5 [4]	.	.	720,9 [4]	.
Ammoniumchlorid	NH_4Cl	90,7 [2]	94,8 [2]	103,5 [2]	.	114,2 [2]	119,0 [2]	.	120,9 [2]
Bariumchlorid	$^1/_2\ BaCl_2$	65,8 [2]	72,5 [2]	86,1 [2]	91,5 [8]	100,6 [2]	109,2 [2]	.	112,6 [2]
Cadmiumchlorid	$CdCl_2$	20,6 [6]	28,6 [6]	47,4 [6]	.	.	.	.	.
Calciumchlorid	$^1/_2\ CaCl_2$	63,3 [1]	69,6 [1]	.	.	.	.	.	.
Kaliumchlorid	KCl	91,9 [2]	95,8 [2]	104,7 [2]	109,1 [8]	114,7 [2]	119,3 [2]	.	120,9 [2]
Lithiumchlorid	$LiCl$	59,1 [2]	66,1 [2]	77,5 [2]	.	87,5 [2]	92,1 [2]	.	94,3 [2]
Magnesiumchlorid	$^1/_2\ MgCl_2$	59,3 [1]	66 [1]	79,4 [9]	.	95,0 [9]	103,5 [9]	.	.
Manganchlorid	$MnCl_2$	55,7 [7]	66 [7]	.	.	.	.	.	.
Natriumchlorid	$NaCl$	69,5 [2]	75,7 [2]	86,5 [2]	89,5 [8]	96,2 [2]	100,8 [2]	.	102,9 [2]
Strontiumchlorid	$^1/_2\ SrCl_2$	64 [1]	70,6 [1]	.	101,2 [10]	.	.	119,2 [10]	.
Zinkchlorid	$^1/_2\ ZnCl_2$	51,4 [2]	60,1 [2]	76,8 [2]	.	91,5 [2]	99,4 [2]	.	102,9 [2]
Cadmiumbromid	$CdBr_2$	16,8 [6]	23,4 [6]	40,4 [6]	.	.	.	.	.
Kaliumbromid	KBr	96,0 [1]	99,4 [1]	108,1 [9]	113,0 [8]	118,1 [9]	121,0 [8]	.	.
Magnesiumbromid	$^1/_2(MgBr_2+6\ H_2O)$	.	.	.	102,2 [10]	.	.	120,2 [10]	.
Ammoniumjodid	NH_4J	97,3 [1]	99,8 [1]	.	.	.	.	.	.
Cadmiumjodid	CdJ_2	14,2 [6]	16,98 [6]	27,8 [6]	.	.	.	.	.
Kaliumjodid	KJ	96,8 [2]	99,7 [2]	106,9 [2]	.	116,1 [2]	120,3 [2]	.	121,6 [2]
Lithiumjodid	LiJ	64,8 [1]	70,0 [1]	.	.	.	.	.	.
Natriumjodid	NaJ	72,9 [1]	77,6 [1]	.	.	.	.	.	.
Natriumfluorid	$NaFl$	.	56,3 [9]	68,7 [9]	87,0 [11]	77,5 [9]	82,6 [9]	97,3 [11]	.

[1] F. Kohlrausch (2). [2] F. Kohlrausch (5). [3] Ostwald (2). [4] Ostwald (3). [5] Ostwald (4). [6] Grotrian. [7] Long. [8] Krannhals. [9] Arrhenius (3). [10] Walden (1). [11] Walden (2).

Börnstein

Moleculare elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Lösungen.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

		Werthe von v							
		1	2	10	32	100	1000	1024	10 000
Ammoniak	NH_3	0,84 [2]	1,2 [2]	3,1 [2]	6,13 [5]	9,2 [2]	26,0 [2]	37,03 [5]	61,0 [2]
Bariumhydroxyd	BaO_2H_2	.	.	.	384,6 [5]	.	.	439,6 [5]	.
Calciumhydroxyd	CaO_2H_2	.	.	.	.	.	.	430,8 [5]	.
Kaliumhydroxyd	KOH	171,8 [2]	184,1 [2]	198,6 [2]	228,9 [5]	212,4 [2]	211,0 [2]	288,8 [5]	168,9 [2]
Lithiumhydroxyd	$LiOH$	125,3 [1]	138,8 [1]	174,0 [9]	199,6 [5]	187,0 [2]	.	204,4 [5]	.
Natriumhydroxyd	$NaOH$	149,0 [2]	163,0 [2]	170,0 [2]	210,7 [5]	187,0 [2	181,0 [2]	211,6 [5]	107,0
Strontiumhydroxyd	SrO_2H_2	.	.	.	380,1 [5]	.	.	424,3 [5]	.
Thalliumhydroxyd	$TlOH$	.	.	.	215,5 [5]	.	.	229,9 [5]	.
Aluminiumsulfat	$^1/_6(Al_2S_3O_{12}+18\,H_2O)$	.	.	.	47,8 [10]	.	.	100,3 [10]	.
Ammoniumsulfat	$^1/_2 N_2H_8SO_4$	64,3 [1]	70,2 [1]	.	.	.	.	.	.
Cadmiumsulfat	$CdSO_4$	22,1 [6]	27,0 [6]	39,9 [6]	.	.	.	.	.
Chromisulfat	$^1/_6(Cr_2S_3O_{12}+18\,H_2O)$	.	.	.	63,0 [10]	.	.	119,8 [10]	.
Eisensulfat	$^1/_2 FeSO_4$	.	28,92 [12]	.	.	.	.	.	.
Kaliumsulfat	$^1/_2 K_2SO_4$	67,2 [2]	73,6 [2]	89,7 [2]	.	109,8 [2]	120,7 [2]	.	124,9 [2]
Kaliumhydrosulfat	$KHSO_4$	173,6 [1]	196,4 [1]	.	.	.	.	.	.
Kupfersulfat	$^1/_2 CuSO_4$	24,1 [2]	28,8 [2]	42,4 [2]	.	67,5 [2]	95,0 [2]	.	106,2 [2]
Lithiumsulfat	$^1/_2 Li_2SO_4$	38,6 [2]	47,4 [2]	63,7 [2]	.	81,8 [2]	90,6 [2]	.	94,5 [2]
Magnesiumsulfat	$^1/_2 MgSO_4$	27,0 [2]	33,0 [2]	47,4 [2]	58,0 [8]	71,5 [2]	93,5 [2]	109,3 [10]	103,4 [2]
Natriumsulfat	$^1/_2 Na_2SO_4$	47,5 [2]	55,9 [2]	73,4 [2]	80,3 [8]	90,6 [2]	99,8 [2]	.	103,4 [2]
Nickelsulfat	$^1/_2 NiSO_4$	23,75 [12]	28,66 [12]	.	.	.	.	.	.
Zinksulfat	$^1/_2 ZnSO_4$	24,9 [2]	30,2 [2]	43,1 [2]	.	68,5 [2]	91,9 [2]	.	102,3 [2]
Ammoniumnitrat	NH_4NO_3	83,1 [1]	88,4 [1]	.	.	.	.	.	.
Bariumnitrat	$^1/_2 BaN_2O_6$	.	53,1 [2]	75,5 [2]	86,4 [8]	95,1 [2]	105,4 [2]	.	103,6 [2]
Bleinitrat	PbN_2O_6	39,2 [7]	50,0 [7]	.	.	.	.	.	.
Cadmiumnitrat	CdN_2O_6	50,4 [6]	59,4 [6]	73,2 [6]	.	.	.	.	.
Calciumnitrat	$^1/_2 CaN_2O_6$	54,1 [1]	62,8 [1]	.	.	.	.	.	.
Kaliumnitrat	KNO_3	75,2 [2]	83,9 [2]	97,7 [13]	104,3 [8]	110,4 [13]	115,0 [13]	.	116,7 [13]
Kupfernitrat	$^1/_2 CuN_2O_6$	54,0 [7]	62,6 [7]	.	.	.	.	.	.
Magnesiumnitrat	$^1/_2 MgN_2O_6$	54,6 [1]	61,8 [1]	.	97,8 [10]	.	.	117,5 [10]	.
Natriumnitrat	$NaNO_3$	61,7 [2]	69,4 [2]	81,7 [2]	86,7 [8]	90,7 [2]	95,2 [2]	.	97,5 [2]
Silbernitrat	$AgNO_3$	63,5 [2]	72,8 [2]	88,6 [2]	.	101,7 [2]	106,8 [2]	.	107,8 [2]
Strontiumnitrat	SrN_2O_6	48,5 [7]	58,6 [7]	.	.	.	.	.	.
Kaliumcarbonat	$^1/_2 K_2CO_3$	66,0 [2]	72,8 [2]	87,9 [2]	.	108,3 [2]	122,1 [2]	.	99,5 [2]
Kaliumbicarbonat	$KHCO_3$	61,3 [1]	67,4 [1]	.	.	.	.	.	.
Natriumcarbonat	$^1/_2 Na_2CO_3$	42,7 [2]	51,0 [2]	68,2 [2]	.	89,9 [2]	103,7 [2]	.	87,4 [2]
Kaliumchlorat	$KClO_3$	.	79,9 [2]	92,7 [2]	98,9 [8]	105,3 [2]	110,1 [2]	.	112,2 [2]
Natriumperchlorat	$NaClO_4$	.	.	.	105,6 [11]	.	.	117,1 [11]	.
Kaliumbromat	$KBrO_3$	.	.	.	107,0 [11]	.	.	118,1 [11]	.
Kaliumjodat	KJO_3	.	.	.	94,3 [11]	.	.	105,4 [11]	.
Kaliumhydrojodat	KHJ_2O_6	.	.	.	360,8 [11]	.	.	442,5 [11]	.
Magnesiumjodat	$^1/_2 MgJ_2O_6$	.	.	.	67,0 [11]	.	.	86,5 [11]	.
Natriumjodat	$NaJO_3$	.	.	.	74,2 [11]	.	.	84,4 [11]	.
Natriumperjodat	NaH_4JO_6	.	.	.	87,4 [11]	.	.	97,8 [11]	.
Dinatriumperjodat	$^1/_2 Na_2H_3JO_6$	.	.	.	82,3 [14]	.	.	104,3 [11]	.

1) F. Kohlrausch (1). 2) F. Kohlrausch (5). 3) Ostwald (2). 4) Ostwald (3). 5) Ostwald (4). 6) Grotrian. 7) Long. 8) Krannhals. 9) Arrhenius (3). 10) Walden (1). 11) Walden (2). 12) Klein. 13) F. Kohlrausch, Privatmittheilung.

Moleculare elektrische Leitungsfähigkeit wässeriger Lösungen.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

		Werthe von v							
		1	2	10	32	100	1000	1024	10 000
Kaliumchromat	$^1/_2\ K_2CrO_4$	73,57 [13]	79,6 [13]	.	116,1 [11]	.	.	139,3 [11]	.
Magnesiumchromat	$^1/_2\ MgCrO_4$	.	.	.	75,4 [10]	.	.	111,3 [10]	.
Kaliumbichromat	$^1/_2\ K_2Cr_2O_7$	.	.	.	114,4 [10]	.	.	121,5 [10]	.
Kaliumtrichromat	$^1/_2\ K_2Cr_3O_{10}$	.	.	.	275,9 [11]	.	.	278,2 [11]	.
Kaliumhydrochromat	$KHCrO_4$	.	.	.	114,5 [11]	.	.	120,9 [11]	.
Natriumhydrochromat	$NaHCrO_4$	.	.	.	95,0 [11]	.	.	98,8 [11]	.
Natriumborat	$^1/_2(Na_2B_4O_7+10\ H_2O)$	.	.	.	67,8 [10]	.	.	81,3 [10]	.
Natriummetaborat	$^1/_2(Na_2B_2O_4+8\ H_2O)$	.	.	.	68,6 [10]	.	.	83,3 [10]	.
Natriumphosphat	$NaH_2PO_4+H_2O$	.	.	.	69,8 [10]	.	.	80,5 [10]	.
Dinatriumphosphat	Na_2HPO_4	.	.	.	79,6 [10]	.	.	94,2 [10]	.
Trinatriumphosphat	$^1/_3(Na_3PO_4+H_2O)$	.	.	.	97,5 [10]	.	.	114,2 [10]	.
Natriumpyrophosphat	$^1/_4\ Na_4P_2O_7$	.	.	.	74,7 [10]	.	.	110,5 [10]	.
Kaliumarseniat	$KH_2A_5O_4$	.	.	.	87,8 [11]	.	.	99,4 [11]	.
Natriumarseniat	$NaH_2A_5O_4$	.	.	.	67,6 [11]	.	.	78,6 [11]	.
Dinatriumarseniat	$^1/_2\ Na_2HA_5O_4$	.	.	.	79,0 [11]	.	.	95,9 [11]	.
Trinatriumarseniat	$^1/_3\ Na_3A_5O_4$	.	.	.	94,7 [11]	.	.	118,4 [11]	.
Natriumsilicat	Na_2SiO_3	66 [3]	81 [3]	102 [3]	.	128 [3]	134 [3]	.	125 [3]
Bleiacetat	$^1/_2\ PbC_4H_6O_4$	6,26 [13]	9,72 [13]	.	.	.	.	.	.
Kaliumacetat	$KC_2H_3O_2$	59.4 [2]	67,1 [2]	78,4 [2]	.	87,9 [2]	91,9 [2]	.	93,4 [2]
Magnesiumacetat	$^1/_2\ MgC_4H_6O_4$	.	.	.	66,9 [10]	.	.	84,2 [10]	.
Natriumacetat	$NaC_2H_3O_2$	38,9 [1]	46,6 [1]	56,8 [9]	.	66,7 [9]	71,2 [9]	.	.
Zinkacetat	$^1/_2\ ZnC_4H_6O_4$	13,9 [13]	21,32 [13]	.	.	.	.	.	.
Kaliumformiat	$KCHO_2$	.	.	.	.	.	54,5 [14]	.	.
Magnesiumformiat	$^1/_2\ MgC_2H_2O_4$	.	.	.	80,0 [10]	.	.	97,2 [10]	.
Kaliumoxalat	$^1/_2\ K_2C_2O_4$	68,8 [1]	74,6 [1]	.	.	.	.	.	.
Natriumoxalat	$^1/_2\ Na_2C_2O_4$	.	.	.	93 [12]	.	.	113 [12]	.
Magnesiumbutyrat	$^1/_2\ MgC_8H_{14}O_4$	.	.	.	61,4 [10]	.	.	78,6 [10]	.
Natriumbutyrat	$NaC_4H_7O_2$	.	39,7 [9]	52,2 [9]	67,4 [11]	60,6 [9]	65,1 [9]	76,5 [11]	.
Phenol	C_6H_6O	.	.	.	.	0,41 [15]	.	.	.
Ortho-Nitrophenol	$C_6H_5NO_3$	.	.	.	.	.	7,24 [15]	.	.
Methylamin	CH_5N	.	6,413 [5]	.	26,43 [5]	.	.	108,0 [5]	.
Aethylamin	C_2H_7N	.	6,062 [5]	.	26,81 [5]	.	112,0 [5]	.	.
Propylamin	C_3H_9N	.	.	.	23,68 [5]	.	97,70 [5]	.	.
Isobutylamin	$C_4H_{11}N$	.	.	.	19,45 [5]	.	82,26 [5]	.	.
Amylamin	$C_5H_{13}N$	.	.	.	24,15 [5]	.	97,53 [5]	.	.
Allylamin	C_3H_7N	.	.	.	8,787 [5]	.	44,80 [5]	.	.
Dimethylamin	C_2H_7N	.	6,882 [5]	.	30,44 [5]	.	120,7 [5]	.	.
Diäthylamin	$C_4H_{11}N$	.	.	.	36,14 [5]	.	130,3 [5]	.	.
Trimethylamin	C_3H_9N	.	2,628 [5]	.	12,47 [5]	.	58,81 [5]	.	.
Triäthylamin	$C_6H_{15}N$	.	4,759 [5]	.	26,09 [5]	.	111,6 [5]	.	.
Teträthylammoniumhydroxyd	$C_8H_{21}NO$	.	.	.	179,6 [5]	.	182,6 [5]	.	.
Phenyltriäthylammoniumhydroxyd	$C_{12}H_{21}NO$	.	.	.	183,5 [5]	.	185,4 [5]	.	.
Triäthylsulfinhydroxyd	$C_6H_{16}SO$	.	.	.	201,4 [5]	.	204,6 [5]	.	.
Gnanidin	$CHSN_3$	.	.	.	189,7 [5]	.	206,3 [5]	.	.
Neurin	$C_5H_{13}NO$	.	.	.	205,6 [5]	.	203,4 [5]	.	.
Aethylendiamin	CH_8N_2	.	.	.	8,898 [5]	.	40,91 [5]	.	.

[1]) F. Kohlrausch (1). [2]) F. Kohlrausch (5). [3]) F. Kohlrausch (7). [4]) Ostwald (3). [5]) Ostwald (4). [6]) Grotrian. [7]) Long. [8]) Krannhals. [9]) Arrhenius (3). [10]) Walden (1). [11]) Walden (2). [12]) Walden (3). [13]) Chroustchoff. [14]) Berthelot (1). [15]) Bader.

Moleculare elektrische Leitungsfähigkeit und Affinitätsgrössen verdünnter organischer Säuren.

Ist k die auf Quecksilber bezogene Leitungsfähigkeit einer Lösung, welche in v Litern ein Gramm-Molecül der Säure enthält, so ist deren moleculare Leitungsfähigkeit $\mu = k\,v$; sie nähert sich mit wachsender Verdünnung dem Maximum μ_∞, auf welches die relative moleculare Leitungsfähigkeit $m = \frac{\mu}{\mu_\infty}$ bezogen ist. Daraus geht die Dissociationsconstante $K^1 = \frac{m^2}{v(1-m)}$ hervor.

Die Tabelle enthält Werthe von $10^7 \mu$ für verschiedene Werthe von v, gemessen bei 25°, ferner μ_∞ und den wahrscheinlichsten Werth von $100\,K^1 = K$.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

		Werthe von v						μ_∞	K
		8	32	128	512	1024	2048		
m-Acetamidobenzoësäure [1]	$C_9H_9NO_3$	.	.	.	65,80	88,78	.	350	0,008 5
o-Acetamidobenzoësäure [1]	„	.	.	55,70	102,7	135,0	.	350	0,023 6
p-Acetamidobenzoësäure [1]	„	.	.	.	52,54	71,82	.	350	0,005 17
m-Acetoxybenzoësäure [1]	$C_9H_8O_4$	.	.	.	70,4	95,2	126,2	351	0,009 86
p-Acetoxybenzoësäure [1]	„	.	.	25,08	48,07	64,38	.	351	0,004 22
Acetsalicylsäure [1]	$C_9H_8O_4$	.	.	65,7	117,2	151,5	.	351	0,033 3
Acetursäure [1]	$C_4H_7NO_3$	.	29,2	55,6	101	133	.	355	0,023 0
Acetylendicarbonsäure [1]	$C_4H_2O_4$	.	.	525	656	721	773	.	.
Acrylsäure [1]	$C_3H_4O_2$	7,53	14,7	28,3	53,6	73,0	.	360	0,005 6
Adipinsäure [1]	$C_6H_{10}O_4$	.	11,92	23,48	45,22	62,06	.	352	0,003 71
Aepfelsäure [1]	$C_4H_6O_5$	.	37,90	71,52	128,1	166,6	213,0	356	0,039 5
„ inactiv [1]	„	.	.	71,8	128,6	166,6	212,2	356	0,039 9
Aethylbernsteinsäure [2]	$C_6H_{10}O_4$	.	17,89	35,10	66,53	90,12	.	353	0,008 5
H-Aethylbrombernsteinsäure [2]	$C_6H_9O_4Br$	.	120,1	197	285	330	.	355	0,541
N-Aethylbrombernsteinsäure [2]		.	109,0	181,8	264	311	.	355	0,423
Aethyldimethylbernsteinsäure [2]	$C_8H_{14}O_4$	.	43,65	82,00	143,5	183,4	.	351	0,055 6
Aethylglycolsäure [1]	$C_4H_8O_3$	.	.	29,5	56,0	103	134	356	0,023 4
Aethylmaleinsäure [2]		.	85,6	148	226	264	.	354	0,238
Aethylmalonsäure [1]	$C_5H_8O_4$	.	64,5	115	188	229	.	356	0,127
Aethylmesaconsäure [2]		.	.	102,9	176,2	221	.	353	0,093
Meso-Aethylmethylbernsteinsäure [2]	$C_7H_{12}O_4$	.	27,09	52,04	95,26	.	.	352	0,020 1
p-Aethylmethylbernsteinsäure [2]	„	.	27,46	52,90	96,82	126,4	.	352	0,020 7
Aethylmethylmaleinsäureanhydrid [2]	$C_7H_8O_3$	.	37,24	69,29	94,71	.	.	353	0,009 7
Aethylmethylmalonsäure [2]	$C_6H_{10}O_4$	.	71,84	129	206	248	.	355	0,161
Aethylmethylglutarsäure [2]		.	14,35	28,46	54,43	73,22	.	351	0,005 6
Meso-Allyläthylbernsteinsäure [2]	$C_9H_{14}O_4$	.	35,65	66,70	116,3	.	.	350	0,035 9
p-Allyläthylbernsteinsäure [2]	„	.	30,96	59,08	105,29	135,80	.	350	0,026 9
Allylbernsteinsäure [2]	$C_7H_{10}O_4$	.	20,26	38,98	72,75	98,35	.	353	0,010 9
Allylmalonsäure [2]	$C_6H_8O_4$	.	70,93	126,6	205	249	.	356	0,154
Meso-Allylmethylbernsteinsäure [3]	$C_9H_{12}O_6$	.	29,08	55,22	98,15	125,49	157,11	351	0,023 3
p-Allylmethylbernsteinsäure [3]	„	.	29,98	56,86	101,68	131,02	161,16	351	0,023 3
Ameisensäure [1]	CH_2O_2	15,22	29,31	55,54	102,1	134,7	.	376	0,021 4
m-Amidobenzoësäure [1]	$C_7H_7NO_2$	.	.	31,46	66,39	88,30	.	355	.
o-Amidobenzoësäure [1]	„	.	.	10,73	23,52	33,51	.	355	.
p-Amidobenzoësäure [1]	„	.	.	10,68	24,26	35,01	.	355	.
m-Amidobenzolsulfonsäure [1]	$C_6H_7NSO_3$	.	.	50,7	94,4	123,5	.	356	0,018 5
o-Amidobenzolsulfonsäure [1]	„	.	.	167,8	249,9	286,9	.	356	0,330
p-Amidobenzolsulfonsäure [1]	„	.	45,5	84,8	148,2	188,6	.	356	0,058 1

[1]) Ostwald (5). [2]) Walden (3). [3]) Hjelt.

Börnstein

Moleculare elektrische Leitungsfähigkeit und Affinitätsgrössen verdünnter organischer Säuren.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

		Werthe von v						μ_∞	K
		8	32	128	512	1024	2048		
Angelicasäure[1])	$C_5H_8O_2$	.	13,96	27,36	52,47	71,88	97,21	355	0,005 01
Anissäure[1])	$C_8H_8O_3$	.	.	.	42,7	58,1	.	355	0,003 2
Asparagin[2])	$C_4H_8O_4N_2 + H_2O$	.	0,682	1,29	.	.	.	350	.
Asparaginsäure[2])	$C_4H_7O_4N$	.	16,05	36,75	78,23	109,4	.	354	.
Atropasäure[1])	$C_9H_8O_2$	.	.	45,75	82,89	111,4	145,7	352	0,014 3
Benzalmalonsäure[1])	$C_{10}H_7O_4$	.	106,7	178,6	259,5	294,1	321,1	353	0,408
Benzoësäure[1])	$C_7H_6O_2$	.	.	29,70	57,61	78,94	.	356	0,006 00
Meso-Benzyläthylbernsteinsäure[2])	$C_{13}H_{16}O$	.	38,00	71,67	126,9	.	.	350	0,026 2
p-Benzyläthylbernsteinsäure[2])	„	.	.	58,7	106,1	137,4	.	350	0,041 4
Benzyläthylmalonsäure[2])	$C_{10}H_{14}O_4$	.	171,6	252,8	312	332	.	352	1,46
Benzylbernsteinsäure[2])	$C_{11}N_{12}O_4$	.	.	35,91	67,50	.	.	351	0,009 1
Benzyldimethylbernsteinsäure[2])	$C_{13}H_{16}O_4$	.	.	75,03	133,1	.	.	350	0,045 5
Benzylmalonsäure[2])	$C_{10}H_{10}O_4$	.	69,82	125,4	201	243	.	354	0,151
Meso-Benzylmethylbernsteinsäure[2])	$C_{12}H_{14}O_4$	.	29,65	57,16	103,4	.	.	350	0,024 7
p-Benzylmethylbernsteinsäure[2])	„	.	27,76	53,94	99,09	.	.	350	0,021 9
Bernsteinsäureanhydrid[2])	$C_4H_4O_3$	.	16,23	31,52	60,16	83,64	.	356	0,006 79
Bernsteinsäure[1])	$C_4H_6O_4$	.	16,03	31,28	59,51	81,64	109,5	356	0,006 65
Brenzschleimsäure[1])	$C_5H_4O_3$	.	50,48	93,27	158,7	202,0	.	359	0,070 7
Brenzweinsäure[1])	$C_5H_8O_4$	.	18,17	35,32	66,60	90,38	121,1	354	0,008 6
Bromamidobenzolsulfonsäure 1:3:6[1])	$C_6H_7BrNO_3$	.	.	92,3	157,4	197,5	.	354	0,072
m-Brombenzoësäure[1])	$C_7H_5BrO_2$	.	.	.	82,6	110,7	.	356	0,013 7
o-Brombenzoësäure[1])	„	.	.	124,5	201,4	242,2	.	356	0,145
Bromdiamido-p-Sulfotoluolsäure[1])	$C_7H_{10}SBrO_3$	.	.	.	92,58	.	.	353	0,017 2
Bromnitrobenzoësäure[1])	$C_7H_4BrNO_4$	.	.	255	311	325	.	353	1,4
Buttersäure[1])	$C_4H_8O_2$	3,800	7,704	15,27	29,52	40,62	.	356	0,001 49
Isobuttersäure[1])	„	.	7,51	14,90	28,92	39,97	.	356	0,001 44
Isobutylbernsteinsäure[2])	$C_8H_{14}O_4$	.	18,12	35,41	66,60	90,42	.	351	0,008 82
Butylmalonsäure[2])	$C_7H_{12}O_4$	.	58,93	107,1	178	218	.	355	0,103
Isobutylmalonsäure[2])	„	.	55,40	101,7	172	214	.	355	0,090
Capronsäure[1])	$C_6H_{12}O_4$	.	7,45	14,89	29,00	40,31	.	352	0,001 45
Carbaminthioglycolsäure[1])	$C_3H_5SNO_3$	15,59	30,49	58,36	106,0	136,8	.	360	0,024 6
Chinaldinsäure[1])	$C_{10}H_7NO_2$	.	.	13,87	26,01	34,80	.	355	0,001 2
Chininsäure[1])	$C_{11}H_9NO_3$	.	.	.	23,16	31,40	.	351	0,000 9
αβ-Chinolinsäure[1])	$C_7H_5NO_4$	.	.	162,2	241,7	276,2	300,3	355	0,30
m-Chlorbenzoësäure[1])	$C_7H_5ClO_2$	.	.	.	87,0	116,2	.	356	0,015 5
o-Chlorbenzoësäure[1])	„	.	.	119,4	197,0	238,7	.	356	0,132
p-Chlorbenzoësäure[1])	„	.	.	.	.	.	125	356	0,009 3
α-Chlorcrotonsäure[1])	$C_4H_5ClO_2$	.	49,68	92,58	161,6	203,7	.	357	0,072
α-Chlorisocrotonsäure[1])	„	.	71,58	128,0	208,3	250,7	.	357	0,158
β-Chlorcrotonsäure[1])	„	.	23,40	45,15	84,73	113,4	.	357	0,014 4
β-Chlorisocrotonsäure[1])	„	.	19,02	37,15	70,72	95,69	.	357	0,009 47

[1]) Ostwald (5). [2]) Walden (3).

Moleculare elektrische Leitungsfähigkeit und Affinitätsgrössen verdünnter organischer Säuren.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

		Werthe von v						μ_∞	K
		8	32	128	512	1024	2048		
Chlormalonsäure [2])	$C_3H_3O_4Cl$	.	236	308	374	411	.	358	c. 4,0
o-Chloroxanilsäure [1])	$C_8H_6ClNO_3$	.	191,9	270	323,0	334,8	.	351	2,03
p-Chloroxanilsäure [1])	„	.	.	.	312,6	330,0	.	351	1,40
Chlorphtalsäure [1])	$C_8H_5ClO_4$	.	.	301	392	446	506	356	2,5
m-Chlorsuccinanilsäure [1])	$C_{10}H_{10}ClNO_3$	.	.	17,38	34,71	47,22	.	350	0,002 09
o-Chlorsuccinanilsäure [1])	„	.	.	17,74	34,52	47,64	.	350	0,002 08
p-Chlorsuccinanilsäure [1])	„	.	.	17,30	34,69	47,85	.	350	0,002 09
βγ-Cinchomeronsäure [1])	$C_7H_5NO_4$	.	.	143,1	223,3	262,5	293,6	355	0,21
αβ'-Isocinchomeronsäure [1])	„	.	.	182,9	261,4	293,8	314,9	355	0,43
Cinchoninsäure [1])	$C_{10}H_7NO_2$	.	.	13,89	27,04	37,22	.	355	0,001 3
Crotonsäure [1])	$C_4H_6O_2$	4,38	8,91	17,78	34,60	47,52	.	357	0,002 04
Isocrotonsäure [1])	„	5,897	11,27	21,33	40,39	55,51	.	357	0,003 60
o-Cumarsäure [1])	$C_9H_8O_3$	.	.	.	34,83	48,22	.	352	0,002 14
p-Cumarsäure [1])	„	.	.	18,09	34,77	47,90	.	352	0,002 16
Cuminsäure [1])	$C_{10}H_{12}O_2$	.	.	.	52,15	70,92	.	350	0,005 0
Cyanessigsäure [1])	$C_3H_3NO_2$	.	105,3	176,4	260,9	297,3	.	362	0,370
Diacetylweinsäureanhydrid [2])	$C_8H_8O_7$	.	214	323	447	517	.	354	.
Diäthylbernsteinsäure [2])	$C_8H_{14}O_4$	.	36,88	69,77	123,8	160	.	351	0,038 6
a-Diäthylbernsteinsäure [1])	„	.	34,9	65,8	115,8	146,2	176,3	351	0,034 3
p-Diäthylbernsteinsäure [2])	„	.	29,7	57,3	102,3	133,0	.	351	0,024 5
Diäthylmalonsäure [2])	$C_7H_{12}O_4$	.	135,7	213	286	312	.	354	0,74
Diäthylprotocatechusäure [1])	$C_{11}H_{14}O_4$	.	.	.	.	59,3	.	350	0,003 38
Diallylmalonsäure [2])	$C_9H_{12}O_4$	.	136,0	213,2	286	313	.	353	0,76
Dibenzylmalonsäure [2])	$C_{17}H_{16}O_4$	.	.	302	337	349	.	350	c. 4,1
p-Dibrombernsteinsäure [2])	$C_4H_4O_4Br_2$	.	246	367	498	571	.		.
Dibromgallussäure [1])	$C_7H_4O_5Br_2$	.	162,3	243,2	313,3	337,7	.	352	1,21
Dichloressigsäure [1])	$C_2H_2Cl_2O_2$	.	253,1	317,5	352,2	360,1	.	361	5,14
Diglycolsäure [1])	$C_4H_6O_5$	.	.	111,0	189,0	239,6	293,3	356	0,11
As. Dimethylbernsteinsäure [2])	$C_6H_{10}O_4$	.	17,33	33,93	63,54	.	.	353	0,008 0
Symm. a-Dimethylbernsteinsäure [2])	„	.	21,20	41,62	77,39	102,2	.	353	0,012 3
Symm. p-Dimethylbernsteinsäure [2])	„	.	26,35	51,06	93,46	122,7	.	353	0,019 1
m-Symm. Dimethylglutarsäure [2])		.	14,38	28,03	52,80	.	.	351	0,005 5
p-Dimethylglutarsäure [2])		.	14,35	28,46	55,74	77,48	.	351	0,005 5
Dimethylmalonsäure [2])	$C_5H_8O_4$	.	51,25	95,12	163,0	204,4	.	356	0,076 0
αα'-Dimethylpyridindicarbonsäure [1])	$C_9H_9NO_4$	.	.	168,5	252,9	288,5	306,4	352	0,34
αγ-Dimethylpyridindicarbonsäure [1])	„	.	.	197	271	296	310	352	0,55
Dinitrocapronsäure [1])	$C_6H_{10}N_2O_6$	.	.	90,77	155,2	195,2	236,5	350	0,069 4
Symm. Dioxybenzoësäure 1:3:5 [1])	$C_7H_6O_4$	.	18,70	36,07	69,57	94,50	.	356	0,009 1
Dipyridylcarbonsäure [1])	$C_{11}H_8N_2O_2$	.	.	15,40	33,47	46,76	.	350	0,002
Dipyridyldicarbonsäure [1])	$C_{12}H_9N_2O_4$	.	.	63,06	117,0	150,9	187,5	350	0,032
Dithiodiglycolsäure [1])	$C_4H_6S_2O_4$	.	49,3	92,9	164,9	215,6	272,9	358	0,065
Essigsäure [1])	$C_2H_4O_2$	4,34	8,65	16,99	32,20	46,00	.	364	0,001 80

[1]) Ostwald (5). [2]) Walden (3).

Moleculare elektrische Leitungsfähigkeit und Affinitätsgrössen verdünnter organischer Säuren.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

		Werthe von v						μ_∞	K
		8	32	128	512	1024	2048		
m-Fluorbenzoësäure [1])	$C_7H_5FlO_2$	.	.	43,6	83,9	111,4	.	355	0,0136
Fumarsäure [1])	$C_4H_4O_4$	.	56,4	104,5	179,5	228,0	280,2	357	0,093
Gallussäure 1:3:4:5 [1])	$C_7H_6O_4$	.	11,69	23,95	47,74	66,53	.	356	0,0040
Glutaconsäure [2])	$C_5H_6O_4$	.	26,17	50,48	95,0	127,0	.	356	0,0183
Glutaminsäure, inactiv [2])		.	9,66	21,74	48,29	69,87	.	352	.
Glutaminsäure, rechtsdreh., aus Konglutin [2])		.	9,58	21,60	48,16	69,55	.	.	.
Glutarsäure [1])	$C_5H_8O_4$	.	.	26,48	51,00	70,02	.	354	0,00475
Glycerinsäure [1])	$C_3H_6O_4$	.	29,2	55,8	102	135	.	357	0,0228
Glycolsäure [1])	$C_2H_4O_3$	.	24,79	47,50	88,00	116,7	.	363	0,0152
Glyoxalsäure [1])	$C_2H_2O_3$	.	41,7	77,8	136	174	.	361	0,0474
Hemipinsäure [1])	$C_{10}H_{10}O_6$	.	.	122,7	195,4	237,0	275,6	352	0,145
α-Hemipinmethylestersäure [1])	$C_{11}H_{12}O_6$	.	.	47,4	86,7	114,5	.	351	0,0160
β-Hemipinmethylestersäure [1])	„	.	.	117	192	234	.	351	0,130
Hippursäure [1])	$C_9H_9NO_3$	.	28,2	54,3	99,8	131,1	.	350	0,0222
Hydratropasäure [1])	$C_9H_{10}O_2$	.	.	25,13	48,84	66,62	.	352	0,00425
Hydroparacumarsäure [1])	$C_9H_{10}O_3$	.	.	16,28	31,66	43,40	.	352	0,00173
Hydrosorbinsäure [1])	$C_6H_{10}O_2$	.	9,73	19,36	37,40	51,10	.	357	0,00241
Hydrozimmtsäure [1])	$C_9H_{10}O_2$	.	.	18,49	35,91	49,08	.	352	0,00227
β-Jodpropionsäure [1])	$C_3H_5JO_2$	.	18,6	35,9	67,3	90,7	.	358	0,0090
Kampferkohlensäure [1])	$C_{11}H_{16}O_3$	.	.	48,65	90,25	119,6	.	351	0,0174
Kampfersäure [1])	$C_{10}H_{16}O_4$	.	18,21	35,81	49,27	67,32	.	352	0,00225
Kampholsäure [1])	$C_{10}H_{18}O_2$	.	.	.	.	23,5	30,8	353	0,0004
Kamphoronsäure [1])	$C_9H_{14}O_6$	.	25,34	48,87	91,00	121,3	158,0	352	0,0175
Korksäure [1])	$C_8H_{14}O_4$	.	.	19,52	38,36	52,34	.	351	0,00258
Lävulinsäure [1])	$C_5H_8O_3$	.	9,92	19,52	37,92	52,51	.	352	0,00255
αβ-Lutidinsäure [1])	$C_7H_5NO_4$	.	.	203,1	277,7	304,7	322,8	355	0,60
Maleinsäure [1])	$C_4H_4O_4$	.	168	245	312	331	350	357	1,17
Malonanilsäure [1])	$C_9H_9NO_3$	.	.	51,62	94,39	126,3	.	350	0,0196
Malonsäure [1])	$C_3H_4O_4$	.	72,32	128,5	208,8	253,2	294,5	358	0,158
Mandelsäure [1])	$C_8H_8O_3$	.	38,53	72,64	129,5	167,5	.	353	0,0417
Mekonsäure [1])	$C_7H_4O_7$	.	434	543	650	694	.	.	.
Mesakonsäure [2])		.	52,09	96,82	166,6	211,2	.	355	0,0794
Methylbernsteinsäure [2])	$C_5H_8O_4$	.	18,09	35,31	66,48	.	.	354	0,0086
Methylcitrakonsäure [2])		.	85,0	146,6	224	262	.	354	0,238
β-Methylglutarsäure [2])	$C_6H_{10}O_4$	.	14,95	29,67	58,32	.	.	352	0,0059
Methylglycolsäure [1])	$C_3H_6O_3$	.	35,2	65,5	117	151	.	358	0,0335
Methylitakonsäure [2])		.	19,02	36,56	67,89	90,96	.	354	0,0095
Methylmalonsäure [1])	$C_4H_6O_4$	.	54,8	99,5	168	209	.	357	0,087
Methylmesakonsäure [2])		.	56,21	104	178	223	.	354	0,094
α-Methylpyridindicarbonsäure [1])	$C_8H_7NO_4$	.	.	138,6	221,6	264,4	288,9	353	0,20
α'-Methylpyridintricarbonsäure [1])	$C_9H_7NO_6$	.	.	285	405	468	532	.	.
γ-Methylpyridintricarbonsäure [1])	„	.	.	343	496	538	590	.	.
Methylsalicylsäure [1])	$C_8H_8O_3$	.	17,51	34,76	65,06	86,92	.	355	0,00815

[1]) Ostwald (5). [2]) Walden (3).

Moleculare elektrische Leitungsfähigkeit und Affinitätsgrössen verdünnter organischer Säuren.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

		Werthe von v						μ_∞	K
		8	32	128	512	1024	2048		
Methylweinsäure [2])	$C_5H_8O_6$	.	39,86	73,89	129,0	163	.	350	0,046
Milchsäure [1])	$C_3H_6O_3$	11,67	23,11	44,47	82,20	109,7	.	358	0,013 8
Monobrombernsteinsäure [2])	$C_4H_5BrO_4$	.	91,50	157,5	245	294	.	356	0,278
Monobrombrenzweinsäure [2])	$C_5H_7BrO_4$	.	.	190	277	322	.	356	0,478
Monobromessigsäure [1])	$C_2H_3BrO_2$	.	68,7	122,3	199,2	241,2	.	322	0,138
Monobromgallussäure [1])	$C_7H_5BrO_5$	.	.	84,0	148,0	188,0	.	352	0,059 1
Monobrommaleinsäure [1])	$C_4H_3BrO_4$	.	263	312	345	355	367	.	.
Monochlorbernsteinsäure [2])	$C_4H_5ClO_4$	.	92,15	158,7	246	294	.	356	0,284
Monochloressigsäure [1])	$C_2H_3ClO_2$	.	72,4	127,7	205,8	249,2	.	362	0,155
Mononitrocapronsäure [1])	$C_6H_{11}NO_4$	.	.	41,56	76,62	102,5	135,2	352	0,012 3
Nicotinsäure [1])	$C_6H_5NO_2$	.	.	14,51	28,9	29,6	.	357	0,001 37
Isonicotinsäure [1])	„	.	.	13,04	25,78	35,51	.	357	0,001 09
m-Nitrobenzoësäure [1])	$C_7H_5NO_4$	.	.	67,5	121,7	157,6	.	355	0,034 5
o-Nitrobenzoësäure [1])	„	.	.	205,3	283,3	312,3	.	355	0,616
p-Nitrobenzoësäure [1])	„	.	.	.	127,8	164,7	.	355	0,039 6
o-Nitrophenylglycolsäure [1])	$C_8H_7NO_5$	.	.	125,9	204,0	244,6	.	351	0,158
p-Nitrophenylglycolsäure [1])	„	.	.	125,6	201,1	241,6	.	351	0,153
o-Nitrophenylpropiolsäure [1])	$C_9H_5NO_4$	.	.	.	301	322	.	349	1,06
α-Nitrophtalsäure [1])	$C_8H_5NO_6$	.	164	244	314	342	367	352	1,22
β-Nitrophtalsäure [1])	„	.	124	203	282	315	347	355	0,60
o-Nitrosalicylsäure 1:2:3 [1])	$C_7H_5NO_5$	.	.	260	317	335	.	355	1,57
p-Nitrosalicylsäure 1:2:5 [1])	„	.	.	.	300	322	.	355	0,89
Opiansäure [1])	$C_{10}H_{10}O_5$	.	.	99,9	170,1	212,5	.	352	0,088 2
Oxalsäure [1])	$C_2H_2O_4$	.	267	324	364	383	409	365 (?)	10 (?)
p-Oxaltoluidsäure [1])	$C_9H_9NO_3$	.	.	223,5	292,3	314,8	.	350	0,88
Oxalursäure [1])	$C_3H_4N_2O_4$	.	.	311	342	350	.	360	4,5
Oxaminsäure [1])	$C_2H_3NO_3$	.	146,4	226,2	300,2	327,0	.	352	0,80
Oxanilsäure [1])	$C_8H_7NO_3$	.	161,2	241,7	308,1	322,7	.	351	1,21
m-Oxybenzoësäure [1])	$C_7H_6O_3$	.	18,18	35,75	67,90	91,63	.	357	0,008 67
p-Oxybenzoësäure [1])	„	.	10,57	21,01	40,87	56,25	.	357	0,002 86
Oxycinchomeronsäure [1])	$C_7H_5NO_5$	.	.	264	320	337	347	355	1,67
Oxyisobuttersäure [1])	$C_4H_9O_3$	.	20,05	38,86	73,49	99,52	.	355	0,010 6
α-Oxykamphoronsäure [1])	$C_9H_{14}O_7$	.	.	163,9	246,7	286,2	320,0	352	0,320
β-Oxykamphoronsäure [1])	„	.	.	206,2	283,4	316,8	344,2	352	0,65
α-Oxynicotinsäure (?) [1])	$C_6H_5NO_3$	.	.	9,59	18,31	25,13	.	357	0,000 5
β-Oxypropionsäure [1])	$C_3H_6O_3$	.	11,10	21,9	42,3	57,8	.	358	0,003 11
Oxysalicylsäure 1:2:3 [1])	$C_7H_6O_4$	.	.	112,5	187,0	230,0	270,4	356	0,114
„ 1:2:5 [1])	„	.	.	108,9	183,7	227,1	269,4	356	0,108
Oxyterephtalsäure [1])	$C_8H_6O_5$	.	.	.	243,0	290,5	339,3	355	0,25
Papaverinsäure [1])	$C_{15}H_{13}NO_7$	.	.	.	305,0	338,7	377,5	350	0,9
Paraorsellinsäure [1])	$C_8H_9O_4$	.	.	307	345	355	.	358	4,1

[1]) Ostwald (5). [2]) Walden (3).

Moleculare elektrische Leitungsfähigkeit und Affinitätsgrössen verdünnter organischer Säuren.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

		Werthe von v						μ_∞	K
		8	32	128	512	1024	2048		
Phenylamidoessigsäure[1]	$C_8H_9NO_2$	.	12,30	23,46	46,32	63,53	.	350	0,003 90
Phenylglycolsäure[1]	$C_8H_8O_3$	.	51,20	94,20	160,7	202,2	.	353	0,075 6
Phenyllutidindicarbonsäure[1]	$C_{15}H_{13}NO_4$	.	.	.	76,9	101,4	134,1	350	0,012
Phenylpyridindicarbonsäure[1]	$C_{13}H_9NO_4$	.	.	38,57	74,46	100,9	132,4	350	0,011
α-Phenylpyridindicarbonsäure[1]	"	.	.	40,2	80,8	110,3	144,0	350	0,012
Phloretinsäure[1]	$C_9H_{10}O_3$	.	.	17,69	34,02	46,76	.	376	0,002 03
Phloroglucincarbonsäure 1:2:4:6[1]	$C_7H_6O_4$	.	194	269	315	329	.	356	.
Phtalamidoessigsäure[1]	$C_{10}H_7NO_4$	.	.	104,2	178,5	220,0	.	351	0,100
Phtalaminsäure[1]	$C_8H_7NO_3$	.	24,20	47,06	88,07	116,6	.	353	0,016 0
m-Phtalsäure[1]	$C_8H_6O_4$	.	.	.	112	147	190	354	0,028 7
o-Phtalsäure[1]	"	.	.	114,2	189,3	232,1	274,8	354	0,121
Phtalursäure[1]	$C_9H_8N_2O_4$	.	.	61,44	111,7	145,0	.	350	0,029 0
Picolinsäure[1]	$C_6H_5NO_2$	.	.	8,84	16,16	21,66	.	357	0,000 3
Pimelinsäure[1]	$C_7H_{10}O_4$	.	.	23,03	44,16	60,88	.	351	0,003 57
Propionsäure[1]	$C_3H_6O_2$	3,65	7,36	14,50	28,21	38,73	.	359	0,001 34
Propylbernsteinsäure[2]	$C_7H_{12}O_4$	.	18,20	35,25	65,97	.	.	351	0,008 86
Isopropylbernsteinsäure[2]	"	.	.	32,66	61,97	84,50	.	351	0,007 5
Propyldimethylbernsteinsäure[2]	$C_9H_{16}O_4$	.	.	81,31	143	183	.	350	0,055 1
Propylmalonsäure[2]	$C_6H_{10}O_4$	.	61,39	111,6	185,9	230,1	.	356	0,112
Isopropylmalonsäure[2]	"	.	64,92	117,3	192,8	237	.	356	0,127
Isopropylmesakonsäure[2]		.	.	102,4	176	220	.	352	0,093
Protocatechusäure 1:3:4[1]	$C_7H_6O_4$	.	10,65	21,41	42,22	59,31	.	356	0,003 3
o-Pyridinbenzoësäure[1]	$C_{12}H_9NO_2$	.	.	7,65	16,00	23,30	.	350	0,000 5
ββ'-Pyridindicarbonsäure[1]	$C_7H_5NO_4$	.	.	.	203,2	245,1	281,3	355	0,15
αβγ-Pyridintricarbonsäure[1]	$C_8H_5NO_6$	.	.	284	385	441	498	.	.
αββ'-Pyridintricarbonsäure[1]	"	.	.	277	382	440	500	.	.
βγβ'-Pyridintricarbonsäure[1]	"	.	.	233	323	371	417	.	.
αβγβ'-Pyridintetracarbonsäure[1]	$C_9H_5NO_8$	.	.	.	531	590	647	.	.
Pyridinpentacarbonsäure[1]	$C_{10}H_5NO_{10}$	.	.	.	685	763	834	.	.
Pyrocinchonsäureanhydrid[2]	$C_6H_6O_3$	.	.	39,15	74,00	101,2	.	354	0,010 8
Pyrogallolcarbonsäure 1:2:3:4[1]	$C_7H_6O_4$	.	.	80,9	145,1	186,9	.	356	0,055
α-Resorcylsäure 1:2:4[1]	"	.	.	80,3	142,5	181,7	.	356	0,051 5
β-Resorcylsäure 1:2:6[1]	"	.	.	308	338	347	.	356	5,0
Rhodanessigsäure[1]	$C_3H_3SNO_2$	.	91,4	156,6	239,0	277,8	.	362	0,265
Salicylsäure[1]	$C_7H_6O_3$	.	.	107,9	181,7	224,1	.	357	0,102
Sebacinsäure[1]	$C_{10}H_{18}O_4$	.	.	.	36,09	50,08	.	350	0,002 34
Senfölessigsäure[1]	$C_3H_3SNO_2$	0,505	0,995	.	.	.	.	360	0,000 024
Sorbinsäure[1]	$C_6H_8O_2$	.	.	16,2	31,9	44,3	.	355	0,001 73
Succinanilsäure[1]	$C_{10}H_{11}NO_3$	.	.	17,28	34,24	47,26	.	350	0,002 03
Succinimid[2]	$C_4H_5NO_2$	.	0,485	.	.	.	.	360	.
Succinimidnatrium[2]	$C_4H_5NO_2Na$	.	74,82	82,28	90,94	95,36	.	.	.
Succinthionursäure[1]	$C_5H_8SN_2O_3$	.	.	22,20	43,47	59,46	.	353	0,003 33

[1]) Ostwald (5). [2]) Walden (3).

Moleculare elektrische Leitungsfähigkeit und Affinitätsgrössen verdünnter organischer Säuren.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

		Werthe von v						μ_∞	K
		8	32	128	512	1024	2048		
o-Succintoluidsäure [1])	$C_{11}H_{13}NO_3$	.	.	17,49	34,55	47,31	.	350	0,002 08
p-Succintoluidsäure [1])	„	.	.	.	33,19	45,85	.	350	0,001 93
Succinursäure [1])	$C_5H_8N_2O_4$	.	.	21,59	41,84	57,43	.	352	0,003 11
Tartronsäure [1])	$C_3H_4O_5$	.	60,19	109,7	186,0	234,2	285,0	357	0,107
Terebinsäure [1])	$C_7H_{10}O_4$	.	30,99	59,20	106,8	138,8	.	352	0,026 5
Tetrolsäure [1])	$C_4H_4O_2$	.	88,6	153,7	235,7	275,8	308,5	361	0,246
Thiacetsäure [1])	C_2H_4SO	.	42,05	79,84	139,1	176,8	.	365	0,046 9
Thiodiglycolsäure [1])	$C_4H_6SO_4$	.	41,9	80,1	145,0	190,0	243,6	358	0,048
Thioglycolsäure [1])	$C_2H_4SO_2$	.	29,38	55,94	101,3	132,7	.	360	0,022 5
α-Thiophensäure [1])	$C_5H_4SO_2$	.	.	58,8	105,8	136,5	.	359	.
β-Thiophensäure [1])	„	.	.	64,2	115,1	150,2	.	359	0,030 2
Tiglinsäure [1])	$C_5H_8O_2$	.	6,149	12,21	24,04	33,31	.	355	0,000 957
Toluidinsulfonsäure 1:3:4 [1])	$C_7H_{10}NSO_3$	.	.	56,8	104,6	137,5	.	355	0,023 6
m-Toluidinsulfonsäure [1])	„	.	.	68,3	122,1	158,4	.	354	0,035 7
o-Toluidinsulfonsäure [1])	„	.	50,7	93,9	161,6	203,0	.	354	0,075 0
p-Toluidinsulfonsäure [1])	„	.	.	95,5	163,1	203,9	.	354	0,077 7
α-Toluylsäure [1])	$C_8H_8O_2$	.	14,80	28,79	54,83	76,02	.	355	0,005 56
m-Toluylsäure [1])	„	.	.	27,43	53,44	72,50	.	355	0,005 14
o-Toluylsäure [1])	„	.	.	41,33	77,54	103,4	.	356	0,012 0
p-Toluylsäure [1])	„	.	.	.	52,82	72,64	.	355	0,005 15
Traubensäure [1])	$C_4H_6O_6$	.	57,60	106,0	182,5	232,1	288,0	356	0,097
Trichlorbuttersäure [1])	$C_4H_5Cl_3O_2$	.	288,5	322,8	339,7	343,1	.	352	10
Trichloressigsäure [1])	C_2HClO_2	.	323,0	341,0	353,7	356,0	.	358	121
Trichlormilchsäure [1])	$C_3H_3Cl_3O_3$	.	115,1	187,0	266,0	302,2	.	356	0,465
Trimethylbernsteinsäure [2])	$C_7H_{12}O_4$	.	33,02	63,04	113,5	148	.	351	0,030 7
Tropasäure [1])	$C_9H_{10}O_3$	.	.	32,88	62,32	83,89	.	352	0,007 50
Umbellsäure [1])	$C_9H_8O_3$	.	.	16,89	32,53	44,90	.	352	0,001 88
Valeriansäure [1])	$C_5H_{10}O_2$	.	7,94	15,7	30,4	41,9	.	354	0,001 61
Vanillinsäure [1])	$C_8H_8O_4$	.	.	21,03	41,56	56,65	.	354	0,002 98
Isovanillinsäure [1])	„	.	.	.	42,30	57,87	.	354	0,003 18
Veratrumsäure [1])	$C_9H_{10}O_4$	.	.	.	44,72	61,83	.	352	0,003 61
a-Weinsäure [2]), nicht spaltbar	$C_4H_6O_6$	.	46,04	86,28	150,2	190,4	.	357	0,060
p-Weinsäure [2])	„	29,97	57,85	106,6	183,4	231,9	.	357	0,097
Rechts-Weinsäure [2])	„	30,10	57,85	106,6	183,6	232,0	.	357	0,097
Links-Weinsäure [2])	„	.	57,89	106,6	182,2	232,0	.	357	0,097
Saure Kalisalze der a-Weinsäure [2])		.	89,3	100,9	116,3	128,2	.	.	.
„ „ „ p-Weinsäure [2])		.	95,2	110,0	135,6	155,0	.	.	.
„ „ „ Rechts-Weinsäure [2])		.	95,0	110,1	135,5	155,6	.	.	.
„ „ „ Links-Weinsäure [2])		.	95,0	110,4	136,0	155,4	.	.	.
Xylidinsulfonsäure 1:4:2:5 [1])	$C_6H_{13}NSO_3$	.	.	73,9	131,7	170,1	.	354	0,044 0
Zimmtsäure [1])	$C_9H_8O_2$	.	.	.	44,46	61,33	.	352	0,003 55

[1]) Ostwald (5). [2]) Walden (3).

B

Formeln für die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von der Temperatur bei Metallen, Legirungen und Amalgamen.

Ist k_0 die Leitungsfähigkeit bei 0°, so beträgt dieselbe bei $t°$: $k = k_0 (1 + at + bt^2 + ct^3)$.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	a	b	c	Beobachter
		0,00	0,000 0	0,000 00	
Aluminium	−90 bis 28°	— 388 [2]			Cailletet u. Bouty
	0 „ 100	— 390			Dewar u. Fleming
	100 „ 440	— 387 6	137 1 [1]		Benoit
Antimon	12 „ 100	— 398 26	103 64		Matthiessen u. v. Bose
Arsen	12 „ 100	— 389 95	088 778		„
Blei	12 „ 100	— 387 57	091 464		„
		— 395 4	142 0 [1]		Benoit
	0 „ 325	— 403 9	162 3 [1]	— 006 845 [1]	Vicentini u. Omodei
flüssig	325 „ 350	— 052			„
Cadmium	12 „ 100	— 368 71	075 75		Matthiessen u. v. Bose
	100 „ 440	— 426 4	164 1 [1]		Benoit
	0 „ 318	— 402 1	152 2 [1]	— 006 104 [1]	Vicentini u. Omodei
flüssig	318 „ 350	— 013			„
Eisen	−92 „ 0	— 49			Cailletet u. Bouty
	0 „ 100	— 531			Dewar u. Fleming
	0 „ 100	— 513 1	181 77 [1]		Tombinson (2)
	5 „ 156	— 413 04	117 889 [1]		Arndtsen
	0 „ 200	— 472 0	084 67 [1]		E. Lenz
	Gew. Temp.	— 48			Hopkinson (1)
	855°	—1 8			„
	Ueber 855°	— 67			„
	100 bis 860°	— 451 6	014 57 [1]		Benoit
Gusseisen	23 „ 100	— 129			Strouhal u. Barus (1)
Stahl	100 „ 860	— 497 8	174 3 [1]		Benoit
glashart	10 „ 35	— 161			„
gelb angelassen	10 „ 35	— 280			„
hellblau „	10 „ 35	— 360			„
bei 230° „	13 „ 100	— 267			Comm. Brit. Assoc.
ausgeglüht	13 „ 100	— 316			„
weich	23 „ 100	— 423			Strouhal u. Barus (1)
Manganstahl v. Hadfield		— 12			Fleming
Gold	12 „ 100	— 367 45	084 43		Matthiessen u. v. Bose
	100 „ 860	— 367 8	131 0 [1]		Benoit
Indium	−5,4 „ 96,4	— 474 4			Erhard
Kalium	0 „ 46,8	— 406 7	116 7		Matthiessen (1)
	46,8 „ 56,8	— 604 6	125 4	— 870 2	„
	56,8 „ 100	— 254 2			„
Kupfer	−201°	— 78			v. Wroblewski
	−193	— 48			„
	−103	— 42			„
	0	— 41			„
	−123 bis −113°	— 424 [2]			Cailletet u. Bouty
	−101 „ − 69	— 426 [2]			„
	− 58 „ 0	— 418 [2]			„
	0 „ 100	— 394 025			Arndtsen

[1] Umgerechnet aus den Angaben für Widerstand nach der Formel $k = k_0 (1 - \alpha t + (\alpha^2 - \beta) t^2 - (\alpha^3 - 2\alpha\beta + \gamma) t^3)$, wenn $w = w_0 (1 + \alpha t + \beta t^2 + \gamma t^3)$ gegeben.

[2] Bezogen auf Wasserstoffthermometer.

Börnstein

Formeln für die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von der Temperatur bei Metallen, Legirungen und Amalgamen.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	*a*	*b*	*c*	Beobachter
		0,00	0,000 0		
Kupfer (Fortsetzung)	0 bis 100°	— 410			Dewar u. Fleming
	12 „ 100	— 387 01	090 09		Matthiessen u. v. Bose
hart	20 „ 100	— 320 2			Blood
elektrolyt. nach Elmore		— 411 58	139 33		Elmore
		— 402 9			Chwolson
	100 „ 860	— 363 7	126 3 [1]		Benoit
Magnesium	— 88 „ 0	— 390 [2]			Cailletet u. Bouty
	100 „ 860	— 387 0	141 1 [1]		Benoit
Natrium, fest	0 „ 95,4	— 360 1	038 99 [1]		Matthiessen (1)
flüssig	96,1 „ 120	— 308 8			„
Nickel	0 „ 100	— 500			Dewar u. Fleming
„Thick Nickel" . .	50°	— 395			Knott (2)
„	100	— 375			„
„	200	— 342			„
„Thin Nickel" . . .	50	— 293			„
„	100	— 306			„
„	200	— 294			„
Palladium	50	— 302			„
	100	— 249			„
	200	— 197			„
mit Wasserstoff beladen	c. 20	— 33 bis 36			„ (1)
	100 bis 860°	— 278 7	083 77 [1]		Benoit
Platin	94,6 „ 0	— 342			Cailletet u. Bouty
	c. 0°	— 30			„
	0 bis 50°	— 222 2			Schleiermacher (1)
	0 „ 100	— 221 7			„
	0 „ 100	— 354			Dewar u. Fleming
	0 „ 120	— 327 24			Arndtsen
	50°	— 218			Knott (2)
	100	— 198			„
	200	— 142			„
	0 bis 200°	— 274 61	046 5		E. Lenz (1)
hart		— 376 0			Siemens (1)
weich	100 „ 860°	— 245 4	066 17 [1]		Benoit
Quecksilber, fest	— 92 „ — 40	— 407 [2]			Cailletet u. Bouty
	— 90 „ — 80	— 03			Grunmach (2)
	— 80 „ — 70	— 06			„
	— 70 „ — 60	— 14			„
	— 60 „ — 50	— 17			„
	— 50 „ — 40	— 28			„
	— 55 „ — 40	— 433			C. L. Weber (2)
flüssig	0 „ 5	— 083 4			Glazebrook (1)
	0 „ 10	— 086 1			„
	0 „ 13	— 087 2			„ (2)
	0 „ 15	— 087 9			„ (1)

[1]) Umgerechnet aus den Angaben für Widerstand nach der Formel $k = k_0(1 - \alpha t + (\alpha^2 - \beta)t^2 - (\alpha^3 - 2\alpha\beta + \gamma)t^3)$, wenn $w = w_0(1 + \alpha t + \beta t^2 + \gamma t^3)$ gegeben.

[2]) Bezogen auf Wasserstoffthermometer.

Formeln für die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von der Temperatur bei Metallen, Legirungen und Amalgamen.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	*a*	*b*	*c*	Beobachter
		0,00	0,000 0	0,000 00	
Quecksilber	c. 7°	— 086 9 [3]			Rayleigh u. Sidgwick
	10	— 088 4 [2]			Lenz u. Restzoff
	15	— 089 3 [2]			„
	10	— 089 5 [3]			Mascart, de Nerville u. Benoit
	15	— 090 6 [3]			
	0 bis 27°	— 090 13			Lorenz (3)
	8 „ 35	— 091 6			„
	0 „ 20	— 089 15 [2]	003 4 [1] [2]		Strecker
	0 „ 30	— 085 23	— 006 30 [1]		Siemens u. Halske
	15 „ 26	— 088 27 [2]	— 004 8 [1] [2]		Kreichgauer u. Jäger
	0 „ 61	— 088 812	— 002 21 [1]		Guillaume
	2 „ 90	— 086 0			Schröder van der Kolk
	0 „ 100	— 098 5			Siemens (2)
	0 „ 100	— 092 9	002 63 [1]		Rink
	0 „ 100	— 098 2			Grimaldi
	0 „ 200	— 104 2			„
	0 „ 350	— 089 86	001 380 [1]	—000 054 [1]	Vicentini u. Omodei
	100 „ 360	— 088 2	— 003 62 [1]		Benoit
Silber	—102 „ —30	— 385 [2]			Cailletet u. Bouty
	0 „ 100	— 384			Dewar u. Fleming
	0 „ 160	— 341 42			Arndtsen
	0 „ 200	— 365 78	058 993 [1]		E. Lenz (1)
weich	100 „ 860	— 397 2	150 9 [1]		Benoit
Thallium	0 „ 294	— 410 8	138 60 [1]	—005 283 [1]	Vicentini u. Omodei
		— 412 5	135 2 [1]		Benoit
flüssig	294 „ 350	— 035			Vicentini u. Omodei
Wismuth	0 „ 30	+ 12			v. Ettingshausen u. Nernst
	0 „ 100	— 458			Lenard
weich	0 „ 100	— 429			Van Aubel
hart	0 „ 100	— 422			„
im magnet. Feld	0°	—29			„
„ „ „	100	—415			„
	12 bis 100°	— 352 16	057 28		Matthiessen u. v. Bose
	0 „ 150	057	— 121 75 [1]	—001 018 [1]	Leduc (2)
	0 „ 271	— 117 6	— 041 49 [1]	—000 150 [1]	Vicentini u. Omodei
flüssig	271 „ 350	— 041			„
Zink, weich	100 „ 360	— 419 2	160 9 [1]		Benoit
Zinn	—85 „ 0	— 424 [2]			Cailletet u. Bouty
	0 „ 100	— 509			Dewar u. Fleming
	0 „ 200	— 414 197	076 963		E. Lenz (2)
	226,5°	— 059			Vicentini (2)
	0 bis 226,5°	— 495 1	159 68 [1]	—004 026 [1]	Vicentini u. Omodei
		— 402 8	104 0 [1]		Benoit
flüssig	226,5 „ 350	— 059			Vicentini u. Omodei

[1]) Umgerechnet aus den Angaben für Widerstand nach der Formel $k = k_0(1 - \alpha t + (\alpha^2 - \beta)t^2 - (\alpha^3 - 2\alpha\beta + \gamma)t^3)$, wenn $w = w_0(1 + \alpha t + \beta t^2 + \gamma t^3)$ gegeben.

[2]) Bezogen auf Wasserstoffthermometer, resp. (bei Strecker) auf Luftthermometer.

[3]) Umgerechnet aus den Zahlen für den scheinbaren Temperaturcoëfficienten des in Glasgefässen befindlichen Quecksilbers in wirkliche, von der Glasausdehnung befreite Coëfficienten, vgl. Strecker p. 475.

190c

Formeln für die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von der Temperatur bei Metallen, Legirungen und Amalgamen.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	*a*	*b*	*c*	Beobachter
		0,00	0,000 0		
Messing, gelb		— 214 8			Chwolson
Draht, geglüht	15 bis 100°	— 125 5			M. Weber
„ hartgezogen	15 „ 100	— 118 5			„
	0 „ 160	— 166 19	549 6 [1]		Arndtsen
	0 „ 200	— 176 21	020 9		E. Lenz (1)
	100 „ 860	— 159 9			Benoit
Neusilber	10°	— 024 7			Strecker
andere Sorte	0 bis 20°	— 066 6 [2]	012 44 [1] [2]		„
B. A. Etalon	0 „ 27	— 027 2			Mascart, de Nerville
Draht von Elliott	0 „ 68	— 027 5			u. Benoit
		— 042 9			R. Lenz (2)
	13 „ 100	— 029 6			Committee B. A.
geglüht	13 „ 100	— 042 1			„
	0 „ 46	— 040			Klemenčič
„ 60 *Cu* + 14 *Ni* + 25,4 *Zn* + 0,3 *Fe*		— 036			Feussner u. Lindeck
„ 61,7 *Cu* + 15,7 *Ni* + 22,6 *Zn*	0 „ 160	— 166 19	007 078 [1]		Arndtsen
Platinoid (Neusilber mit 1–2 Proc. *Wo*)	0 „ 100	— 02			Bottomley
Nickelkupfer (80 *Cu* + 20 *Ni*)		— 026 2			Le Chatelier (1)
Mangankupfer (70 *Cu* + 30 *Mn*)		— 004			Feussner u. Lindeck
Nickelmangankupfer (73 *Cu* + 3 *Ni* + 24 *Mn*)		+ 003			„
Manganin (*Ni, Mn, Cu*)	17 „ 30	— 001 0			Phys. Reichsanst.
(von Abler, Haas u. Angerstein)	18 „ 50	+ 001 8			„
	18 „ 60	+ 000 80			„
„ Draht	15 „ 96	+ 001 4			Elektrot. V. St.
„ Blech	13 „ 97	+ 002 9			München (3)
91 *Cu* + 7,1 *Mn* + 1,9 *Fe*	20 „ 100	— 012 0			Blood
70,6 *Cu* + 23,2 *Mn* + 6,2 *Fe*, hart.	20 „ 100	+ 002 4			„
„ geglüht	20 „ 100	— 002 1			„
78,3 *Cu* + 11,1 *Mn* + 3 *Fe* + 7,6 *Ni*, hart	20 „ 100	+ 001 1			„
„ geglüht	20 „ 100	— 000 7			„
69,7 *Cu* + 29,9 *Ni* + 0,3 *Fe* + 0,3 *Mn*	0 „ 100	— 012			Feussner
58,6 *Cu* + 41,2 *Ni* + 0,4 *Fe* + 0,7 *Mn*	0 „ 100	+ 032			„
49,8 *Cu* + 49,4 *Ni* + 0,5 *Fe* + 0,3 *Mn*	0 „ 100	— 004			„
Patentnickel (74,92 *Cu* + 24,07 *Ni* + 0,58 *Fe* + 0,02 *Mn* + 0,70 *Zn*)	0 „ 100	— 021			„
Nickelin, Draht	18 „ 67	— 028			Elektrot. V. St. München (1)
	0 „ 46	— 018			Klemenčič
Platin-Silber, hart	13 „ 100	— 025 5			Comm. Brit. Assoc.
„ lange geglüht	13 „ 100	— 034 4			„
„ B. A.-Etalon	0 „ 25	— 027 0			Mascart, de Nerville
„ Draht von Elliott	0 „ 16	— 022 6			u. Benoit
35 *Pt* + 65 *Ag*	16 „ 151	— 034 812	004 017 8		Mac Gregor u. Knott

[1]) Umgerechnet aus den Angaben für Widerstand nach der Formel $k = k_0(1 - \alpha t + (\alpha^2 - \beta)t^2 - (\alpha^3 - 2\alpha\beta + \gamma)t^3)$, wenn $w = w_0(1 + \alpha t + \beta t^2 + \gamma t^3)$ gegeben.

[2]) Bezogen auf Wasserstoffthermometer, resp. (bei Strecker) auf Luftthermometer.

Formeln für die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von der Temperatur bei Metallen, Legirungen und Amalgamen.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	a	b	c	Beobachter
		0,00	0,000 0		
Platin-Palladium, Dichte 19,91 . .	0 bis 100°	—129			Barus (1)
„ „	0 „ 357	—118			„
„ Dichte 21,01 . .	0 „ 100	—175			„
„ „	0 „ 357	—162			„
Platin-Eisen, Dichte 19,59	0 „ 100	—037			„
„ „	0 „ 357	—036			„
„ Dichte 20,89	0 „ 100	—112			„
„ „	0 „ 357	—098			„
Platin-Iridium, Dichte 21,27 . . .	0 „ 100	—172			„
„ „	0 „ 357	—161			„
„ Dichte 21,32 . . .	0 „ 100	—128			„
„ „	0 „ 357	—121			„
90 *Pt* + 10 *Jr*	16 „ 156	—117 66	014 929		Mac Gregor u. Knott
80 *Pt* + 20 *Jr*	16 „ 148	—104 75	014 156		„
Platin-Rhodium, 90 *P* + 10 *Rh* . .		—104 5			Le Chatelier (1)
Palladium-Silber, 20 *Pd* + 80 *Ag* .	16 „ 156	—043 361	003 946 7		Mac Gregor u. Knott
Matthiessen's Leg., 2 *Au* + 1 *Ag*, weich	0 „ 100	—072 05	004 945		Matthiessen (3)
hart	0 „ 100	—067 35	002 460		„
Aluminiumbronze, weich	15 „ 100	—060 7			M. Weber
(90,6 *Cu* + 7 *Al* + 1,1 *Fe* + 0,8 *Si*), hart	15 „ 100	—049 5			„
89,9 *Cu* + 8,5 *Al*, weich	15 „ 100	—073 4			„
„ hart	15 „ 100	—065 6			„
Aluminiumbronze	100 „ 860	—102 0			Benoit
Rose's Metall, flüssig		—07			C. L. Weber (3)
(48,9 *Bi* + 23,6 *Sn* + 27,5 *Pb*) . . .		—042 8			Cattaneo (1)
Lipowitz' Metall, flüssig		—05			C. L. Weber (3)
(50 *Bi* + 12,8 *Sn* + 26,9 *Pb* + 10,4 *Cd*)		—038 3			Cattaneo (1)
100 *Hg* + 0,25 *Pb*($Hg_{414}Pb$), τ = 18°	18°	—086 [1]			C. L. Weber (1)
100 *Hg* + 0,5 *Pb*($Hg_{207}Pb$), τ = 18°	18	—075 [1]			„
100 *Hg* + 0,25 *Cd*($Hg_{224}Cd$), τ = 18°	18	—125 [1]			„
100 *Hg* + 1 *Cd*($Hg_{56}Cd$), τ = 18°	18	—086 [1]			„
100 *Hg* + 0,25 *Ag*($Hg_{216}Ag$), τ = 18°	18	—118 [1]			„
100 *Hg* + 1 *Ag*($Hg_{54}Ag$), τ = 18°	18	—081 [1]			„
100 *Hg* + 0,25 *Bi*($Hg_{416}Bi$), τ = 18°	18	—089 [1]			„
$Hg_{40}Bi$	271	—098 6			Vicentini u. Cattaneo (1)
$HgBi_4$	271	—051 5			Vicentini u. Cattaneo (1)
100 *Hg* + 0,25 *Zn*($Hg_{130}Zn$), τ = 18°	18	—080 [1]			C. L. Weber (1)
100 *Hg* + 1 *Zn*($Hg_{65}Zn_2$), τ = 18°	18	—097 [1]			„
100 *Hg* + 0,5 *Sn*($Hg_{118}Sn$), τ = 18°	18	—090 0 [1]			„
100 *Hg* + 1 *Sn*($Hg_{59}Sn$), τ = 18°	18	—097 9 [1]			„
$Hg_{15}Sn$	226,5	—077 4			Vicentini (2)
$HgSn_{10}$	226,5	—068			„
3 *Hg* + 1 *Pb* + 1 *Bi*	0 bis 97,5°	—029 5			Englisch
„	181,5 „ 191,5	—072 0			„
„	196,5 „ 214	—045 7			„

[1] Bezogen auf 18°, sodass $k = k_{18}\left(1 + a\,(t - 18°)\right)$ ist.

191

Formeln für die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von der Temperatur bei Graphit, Kohle, Salzen.

Ist k_0 die Leitungsfähigkeit bei 0°, so beträgt dieselbe bei $t°$: $k = k_0 (1 + at + bt^2)$.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Substanz	Temperatur	a	b	Beobachter
		0,00	0,000 0	
Graphit	25 bis 193°	088 0		Borgmann
	25 „ 250	082 0		„
	25 „ 279	081 6		„
„ aus Sibirien	26 „ 302	073 9	002 73 [1]	Muraoka
„ Bleistift v. Faber	120 „ 287	058 8	— 000 88 [1]	„
Gasretortenkohle, von Duboscq	15 „ 200	028 5		Beetz (4)
„ aus Berlin	75 „ 200	034 5		Siemens (3)
„ aus Paris	17,5 „ 100	030		Muraoka
Coaks (zur elektr. Beleuchtung)	26 „ 187,5	031 9		Borgmann
„ „	26 „ 275,5	026 0		„
„ „	26 „ 346	024 8		„
„ „ geglüht	21 „ 140	033		„
„ „ „	21 „ 239	031		„
„ „ „	20 „ 292	024		„
Kunstkohle für elektr. Licht	25 „ 230	031 4		Siemens (3)
„ anderes Stück	75 „ 200	030 1		„
„ von Carré	12 „ 156	032 1		Beetz (4)
„	26 „ 335	042 5	— 005 34 [1]	Muraoka
„ von Keiser u. Schmidt	14 „ 100	024		„
„ von Goudoin	31 „ 322	041 5	000 43 [1]	„
Anthracit von Donez	25 „ 152	390		Borgmann
	25 „ 168	340		„
	25 „ 260	265		„
Fichtenholzkohle	23 „ 143	548		„
	23 „ 260	384		„
Eisenglanz in der Hauptaxe	0 „ 100	649 1		Bäckström
„ senkrecht dazu	0 „ 100	606 4		„
Kaliumchlorid, geschmolzen, $\tau = 750°$	700 „ 800	66 [3]		Poincaré (2)
Natriumchlorid, geschmolzen, $\tau = 750°$	715 „ 800	64 [3]		„
Zinkchlorid, geschmolzen	258 „ 310	527 7	202 6 [1]	Foussereau (3)
Ammoniumnitrat, geschmolzen	154 „ 188	124 7	128 8 [1]	„
„ „ $\tau = 200°$	160 „ 220	73 [2] [4]		Poincaré (1)
Kaliumnitrat, geschmolzen	350°	5 [2]		„
„ „	329 bis 355°	221 1		Foussereau (3)
Natriumnitrat, geschmolzen	350°	5 [2]		Poincaré (1)
„ „	300 bis 356°	497 7	314 4 [1]	Foussereau (3)
„ „ $\tau = 350°$	325 „ 380	497 [2] [5]		Bouty u. Poincaré
Silbernitrat, geschmolzen, $\tau = 350°$	280 „ 370	25 [2] [5]		Poincaré (1)

[1]) Umgerechnet aus den Angaben für Widerstand nach der Formel $k = k_0 \left(1 - \alpha t + (\alpha^2 - \beta) t^2\right)$, wenn $w = w_0 (1 + \alpha t + \beta t^2)$ gegeben.

[2]) Bezogen auf Luftthermometer.

[3]) Bezogen auf 750°, sodass $k = k_{750} \left(1 + a (t - 750°)\right)$ ist.

[4]) Ebenso bezogen auf 200°.

[5]) Ebenso bezogen auf 350°.

Börnstein

Formeln für die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von der Temperatur bei wässerigen Säurelösungen.

Ist k_0 die Leitungsfähigkeit bei 0°, so beträgt dieselbe bei $t°$: $k = k_0 (1 + at + bt^2)$. In einigen Fällen ist die Formel „auf 18° bezogen" und lautet dann: $k = k_{18} \left(1 + a (t - 18°)\right)$.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Schwefelsäure H_2SO_4.

Nach F. Kohlrausch (1), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	a	b
	0,0	0,000
1	112	
10	128	
20	145	
30	162	
40	178	
50	193	
60	213	
70	256	
80	349	
83	369	
84	369	
90	320	
95	279	
97	286	
99,4	400	

Nach W. Kohlrausch (1), etwa zwischen 15 u. 40°.

Procentgehalt	a	b
96 (78,37 Proc. SO_3)	25	20
99,75 (81,43 „ „)	40	
99,90 (81,55 „ „)	31	30
102,08 (83,33 „ „)	31	20
110,04 (89,83 „ „)	54	65
112,20 (90,67 „ „)	614	91

Nach Henrichsen, zwischen 0 u. 30°.

Procentgehalt	a	b
5	1679	092[1])
10	1770	106[1])
20	1942	140[1])
30	2099	180[1])
40	2243	223[1])
50	2372	270[1])
60	2488	319[1])

Nach Bouty (6), zwischen 0 u. 18°.

Procentgehalt	a	b
0,49	2068	−144
2,4	1919	−079
10	2040	−056
86,26	4434	625
96,07	3454	384

Salpetersäure HNO_3.

Nach F. Kohlrausch u. Grotrian, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	a	b
	0,0	0,000
6,2	218	−037
12,4	204	−025
24,8	184	−003
49,6	212	020
62,0	232	−027

Salzsäure HCl.

Nach Berthelot (1), zwischen 15 u. 25°.

Procentgehalt	a	b
	0,0	
0,036	17	

Nach F. Kohlrausch (1), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	a	b
5	159	
10	157	
20	155	
30	153	

Bromwasserstoff HBr.

Nach F. Kohlrausch (1), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	a	b
	0,0	
5	153	
10	153	
15	151	

Jodwasserstoff HJ.

Nach F. Kohlrausch (1), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	a	b
	0,0	
5	158	

o-Borsäure H_3BO_3.

Nach Bock, zwischen 10 u. 26°.

Procentgehalt	a	b
	0,0	
0,776	231	
1,92	143	
2,88	119	
3,612	075	

Phosphorsäure H_3PO_4.

Nach F. Kohlrausch (1), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	a	b
	0,0	
5	100	
10	104	
20	114	
30	130	

Phosphorsäure (Fortsetzung.)

Procentgehalt	a	b
	0,0	
40	150	
50	174	
60	207	
70	252	
80	309	
87	372	

Ameisensäure CH_2O_2.

Nach Hartwig (2), zwischen 0 u. 30°.

Procentgehalt	a	b
	0,0	0,000
4,03	2065	−101
14,35	2765	−149
55,21	2269	−03
100	1815	16

Buttersäure $C_4H_8O_2$.

Nach Otten.

Procentgehalt	a	b
	0,0	0,000
5,024	2587	−081 84
10	2703	−089 12
50	3289	−051 12
70	3648	020 08

Essigsäure $C_2H_4O_2$.

Nach F. Kohlrausch (1), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	a	b
	0,0	
10	163	
15	174	
20	179	
30	186	
50	194	
70	210	
80	210	

Oxalsaure $C_2H_2O_4$.

Nach F. Kohlrausch (1), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	a	b
	0,0	
3,5	142	
7	144	

Weinsäure $C_4H_6O_6$.

Nach F. Kohlrausch (1), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	a	b
	0,0	
10	191	
20	187	
30	200	
50	265	

[1]) Umgerechnet aus den Angaben für Widerstand nach der Formel $k = k_0 (1 - \alpha t + (\alpha^2 - \beta) t^2)$, wenn $w = w_0 (1 + \alpha t + \beta t^2)$ gegeben.

Börnstein

Formeln für die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von der Temperatur bei wässerigen Salzlösungen.

Chloride.

Ist k_0 die Leitungsfähigkeit bei 0°, so beträgt dieselbe bei $t°$: $k = k_0 (1 + at + bt^2)$. In einigen Fällen ist die Formel „auf 18° bezogen" und lautet dann: $k = k_{18} \left(1 + a (t - 18°)\right)$.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Ammoniumchlorid NH_4Cl.

Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	0,000
0,008	300	166
0,16	292	122

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
5	199	
10	187	
20	162	
25	155	

Bariumchlorid $BaCl_2$.

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	
5	215	
10	207	
20	196	

Cadmiumchlorid $CdCl_2$.

Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	0,000
0,006	315	170
0,046	314	160

Nach Grotrian, bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
1	222	
10	217	
20	228	
30	252	
40	290	
50	353	

Calciumchlorid $CaCl_2$.

Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	
0,005 5	246	
0,008 8	237	

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
5	214	
10	207	
20	201	
25	205	
30	217	
35	237	

Eisenchlorid $FeCl_2$.

Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	
0,01	280	

Kaliumchlorid KCl.

Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	0,000
0,007	293	163
0,14	296	103

Nach Bouty (3), zwischen 0 u. 30°.

Procent-gehalt	a	b
0,007	333	
0,7	327	
7,133	291	
19,93	230	

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
5	202	
10	189	
20	169	

Kobaltchlorid $CoCl_2$.

Nach Trötsch, bezogen auf 18°, gültig für 40°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	
2	243	
10	222	
15,2	220	
24,3	228	

Lithiumchlorid $LiCl$.

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	
2,5	228	
10	219	
20	221	
30	229	
40	285	

Magnesiumchlorid $MgCl_2$.

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	
5	223	
10	221	
20	238	
30	284	

Manganchlorid $MnCl_2$.

Nach Long, bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	
5	210	
10	206	
15	202	
20	206	
28	208	

Natriumchlorid $NaCl$.

Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	0,000
0,006 4	236	
0,009 4	232	

Nach Rasehorn, zwischen 0 u. 18°.

Procent-gehalt	a	b
5	307	085
10	287	117
20	296	106
25	301	151

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
5	218	
10	215	
20	217	
25	228	
26,4	234	

Nickelchlorid $NiCl_2$.

Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	
0,007 8	245	
0,018 8	245	

Quecksilberchlorid $HgCl_2$.

Nach Grotrian, bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	
0,229	44	
1,013	372	
5,08	249	

Strontiumchlorid $SrCl_2$.

Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	0,000
0,004 7	308	191
0,022 9	305	168

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
5	215	
10	209	

Zinkchlorid $ZnCl_2$.

Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procent-gehalt	a	b
	0,0	
0,008	243	
0,023	245	

Nach Long, bezogen auf 18°.

Procent-gehalt	a	b
2,5	213	
10	165	
30	172	
50	232	
60	307	

Börnstein

Formeln für die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von der Temperatur bei wässerigen Salzlösungen.

Bromide. Jodide. Hydroxyde. Sulfate.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Cadmiumbromid $CdBr_2$.
Nach Grotrian, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
1	232	
5	226	
10	232	
30	258	
40	281	

Kaliumbromid KBr.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	207	
10	195	
30	165	
36	155	

Quecksilberbromid $HgBr_2$.
Nach Grotrian, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,223	38	
0,422	32	

Ammoniumjodid NH_4J.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
10	202	
30	180	
50	154	

Cadmiumjodid CdJ_2.
Nach Grotrian, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
1	286	
10	248	
20	240	
30	244	
40	253	
45	259	

Kaliumjodid KJ.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	206	
10	201	
30	167	
50	144	

Lithiumjodid LiJ.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	219	
10	216	
20	207	

Natriumjodid NaJ.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	222	
10	216	
20	204	
40	198	

Bariumhydroxyd BaO_2H_2.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
1,25	188	
2,5	186	

Kaliumhydroxyd KOH.
Nach Berthelot (1), bezogen auf 15°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,05	20	

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
4,2	188	
21,0	200	
33,6	237	
42,0	284	

Lithiumhydroxyd $LiOH$.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
1,25	192	
5	197	
7,5	222	

Natriumhydroxyd $NaOH$.
Nach Berthelot (1), bezogen auf 15°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,04	21	

Ammoniumsulfat $N_2H_8SO_4$.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	216	
10	204	
30	192	

Bleisulfat $PbSO_4$.
Nach Kohlrausch u. Rose, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	0,000
Gesättigte Lösung	30	13

Cadmiumsulfat $CdSO_4$.
Nach Grotrian, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
1	210	
10	206	
30	236	
36	255	

Eisensulfat $FeSO_4$.
Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,007	296	
0,012	270	

Nach Klein, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
3,7	218	
13,4	223	
21,9	243	

Kaliumsulfat K_2SO_4.
Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	0,000
0,005	291	200
0,087	304	134

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
5	217	
10	204	

Kaliumhydrosulfat $KHSO_4$.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	085	
20	088	
25	092	

Kupfersulfat $CuSO_4$.
Nach Rasehorn, zwischen 0 u. 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	0,000
5	347	00
10	345	34
15	342	88

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
2,5	195	
10	218	
20	301	
30	452	
40	652	

193b

Formeln für die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von der Temperatur bei wässerigen Salzlösungen.

Sulfate (Fortsetzung). Nitrate.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Procentgehalt	a	b
Lithiumsulfat Li_2SO_4. Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.		
	0,0	
5	237	
10	240	
Magnesiumsulfat $MgSO_4$. Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.		
	0,0	
5	227	
10	242	
20	270	
25	290	
Mangansulfat $MnSO_4$. Nach Klein, bezogen auf 18°.		
	0,0	
4,94	221	
10	216	
20	223	
29,79	265	
35,1	294	
Natriumsulfat Na_2SO_4. Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.		
	0,0	
5	237	
10	250	
15	257	
Nickelsulfat $NiSO_4$. Nach Klein, bezogen auf 18°.		
	0,0	
3,7	231	
7,16	227	
13,4	241	
18,9	250	
Silbersulfat Ag_2SO_4. Nach Loeb u. Nernst, bezogen auf 18°.		
	0,0	
0,113	226	
0,47	222	
Strontiumsulfat $SrSO_4$. Nach Kohlrausch u. Rose, bezogen auf 18°.		
Gesättigte Lösung	0,0 23	0,000 09
Zinksulfat $ZnSO_4$. Nach Freund, zwischen 10 u. 30°.		
	0,0	0,000
4,98	3062	065 67
9,61	3447	024 36
19,69	3768	040 11
27,01	3908	173 22
Zinksulfat (Fortsetzung.) Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.		
	0,0	
5	226	
10	224	
15	229	
25	259	
30	274	
Ammoniumnitrat NH_4NO_3. Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.		
	0,0	
5	204	
10	195	
30	169	
50	157	
Bariumnitrat BaN_2O_6. Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.		
	0,0	
4,2	236	
8,4	246	
Bleinitrat PbN_2O_6. Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.		
	0,0	
0,008	231	
Nach Long, bezogen auf 18°.		
5	238	
10	251	
30	257	
Cadmiumnitrat CdN_2O_6. Nach Wershoven, bezogen auf 18°.		
	0,0	0,000
16	216 9	009 514
Nach Grotrian, bezogen auf 18°.		
1	226	
10	215	
30	214	
40	228	
48	252	
Calciumnitrat CaN_2O_6. Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.		
	0,0	
6,25	219	
25	219	
37,5	254	
50	337	
Kaliumnitrat KNO_3. Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.		
	0,0	
5	209	
10	206	
20	198	
Kupfernitrat CuN_2O_6. Nach Freund, zwischen 10 u. 30°.		
	0,0	0,000
0,806	280 3	186 90
1,88	345 8	025 19
4,06	290 7	039 07
Nach Long, bezogen auf 18°.		
5	221	
10	215	
20	205	
25	216	
35	237	
Magnesiumnitrat MgN_2O_6. Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.		
	0,0	
5	217	
10	213	
15	209	
Natriumnitrat $NaNO_3$. Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.		
	0,0	
5	222	
10	218	
20	216	
30	221	
Silbernitrat $AgNO_3$. Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.		
	0,0	0,000
0,006 8	328	095
0,017	315	112
Nacb Loeb u. Nernst, bezogen auf 18°.		
0,085	222	
0,34	227	
1,7	213	
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.		
5	219	
10	218	
30	210	
50	206	
60	210	

Formeln für die Abhängigkeit der elektrischen Leitungsfähigkeit von der Temperatur bei wässerigen Salzlösungen.

Nitrate (Fortsetzung). Carbonate. Chlorate. Alaun. Organische Lösungen. Wasser.

Litteratur s. Tab. 195, S. 515.

Strontiumnitrat SrN_2O_6.
Nach Long, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	225	
20	228	
25	226	
35	241	

Zinknitrat ZnN_2O_6.
Nach Freund, zwischen 10 u. 30°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	0,000
1	247 8	219 57
5	275 3	100 13

Kaliumcarbonat K_2CO_3.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	222	
20	211	
30	220	
40	247	
50	320	

Kaliumbicarbonat $KHCO_3$.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	206	
10	198	

Lithiumcarbonat $LiCO_3$.
Nach Vicentini (1), zwischen 18 u. 26°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,006 3	237	

Natriumcarbonat Na_2CO_3.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	253	
10	272	
15	295	

Kaliumchlorat $KClO_3$.
Nach Trötsch, bezogen auf 18°, gültig bei 40°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
1	232	
3,9	225	

Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
5	212	

Silberchlorat $AgClO_3$.
Nach Loeb u. Nernst, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,095	222	

Silberhyperchlorat $AgClO_4$.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,103	224	

Kalialaun $KAlS_2O_4$.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	203	

Kaliumacetat $KC_2H_3O_2$.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	224	
10	220	
20	223	
30	232	
40	251	
50	277	
60	325	
70	411	

Natriumacetat $NaC_2H_3O_2$.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	252	
10	260	
20	295	
30	352	
32	373	

Silberacetat $AgC_2H_3O_2$.
Nach Loeb u. Nernst, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,083	237	

Kaliumoxalat $K_2C_2O_4$.
Nach F. Kohlrausch (2), bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
5	216	
10	206	

Naphtalinsulfonsaures Silber $AgO_3SC_{10}H_7$.
Nach Loeb u. Nernst, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,157	242	

Benzolsulfonsaures Silber $AgO_3SC_6H_5$.
Nach Loeb u. Nernst, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,13	241	

Pseudocumolsaures Silber $AgO_3SC_9H_{11}$.
Nach Loeb u. Nernst, bezogen auf 18°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,184	246	
0,767	242	

Alkohol C_2H_6O.
Nach Pfeiffer (2), zwischen 0 u. 15°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
13,96	481	
31,19	613	
62,31	475	
83,37	286	
99,28	198	

Nach Foussereau (5), bezogen auf 15°.

Procentgehalt	*a*	*b*
Absoluter Alkohol	145	

Phenol C_6H_6O.
Nach Hartwig (1).

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,991	389 6	
4,035	674 0	
100	187 9	

Wasser.
Nach Pfeiffer (2), zwischen 0 u. 15°.

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
	361	

Kohlensäurehaltiges Wasser.
Der Gehalt an CO_2 ist in ccm auf 1 ccm Wasser, bezogen auf 0° und 760 mm, angegeben. Der Temperaturcoefficient ist gültig zwischen 0 und 12,5°, bezogen auf 18°.
Nach Pfeiffer (1).

Procentgehalt	*a*	*b*
	0,0	
0,5 ccm CO_2	197	
1	207	
2	227	
10	283	
22	246	

194

Elektrischer Leitungswiderstand w fester und flüssiger Körper,

hergeleitet aus Tab. 179 bis 186,

in legalen Ohm für 1 Cubikcentimeter.

Der auf Quecksilber bezogene specifische Leitungswiderstand der Substanzen ist gleich 10600 w, der Widerstand eines Drahtes von 1 km Länge und 1 qmm Querschnitt in Ohm beträgt $10^7 w$.

Widerstand fester Körper bei 0°.

Substanz	$10^7 w$
Aluminium	30
desgl. nach Lorenz	45
Antimon	377
Arsen	352
Blei	196
Cadmium	75
Calcium	75
Eisen, weich	111
Gusseisen	943
desgl. schmiedbar	270
Stahl, hart	314
desgl. weich	157
Gussstahl	189
Gold	21
Indium	84
Kalium	84
Kobalt	97
Kupfer	17
desgl. nach Lorenz	22
Lithium	88
Magnesium	43
Natrium	51
Nickel	118
Palladium	135
Platin	135
Quecksilber	943
Silber, weich	15
desgl., hart	16
Strontium	250
Tellur	2160 000
Thallium	182
Wismuth	1 084
desgl. nach Leduc	2 206
Zink	59
Zinn	105
Messing, weich	69
desgl. hart	82
Neusilber	236
Aluminiumbronze (90 Cu + 10 Al, weich	132
desgl., hart	145
Phosphorbronze	92
desgl. v. Felten u. Guillaume	77
desgl. v. Laz. Weiller	57
Siliciumkupfer	27
Siliciumbronze	24
Manganin	429
Matthiessen's Legirung 2 Au + 1 Ag, weich	111
desgl., hart	112
Sibirischer Graphit	11 500
Retortenkohle (Berlin)	69 400
desgl. (Paris)	49 300
Künstl. (Beleuchtungs-)Kohle	47 700

Widerstand von Flüssigkeiten bei 18°.

Substanz	$10^3 w$
Schwefelsäure H_2SO_4, 5 proc.	4 834
10 „	2 574
20 „	1 545
30 „	1 365
40 „	1 483
50 „	1 866
60 „	2 705
70 „	4 677
80 „	9 143
85 „	10 300
90 „	9 389
99,4 „	118 000
99,9 „	7 120
Salpetersäure HNO_3, 6,2 „	3 226
18,6 „	1 461
Salpetersäure (Forts.) 31,0 proc.	1 289
49,6 „	1 590
62,0 „	2 031
concentr. nach Bouty	6 621
Salzsäure HCl, 5 proc.	2 555
10 „	1 599
20 „	1 323
30 „	1 522
40 „	1 955
Natriumchlorid $NaCl$, 5 „	15 000
10 „	8 333
15 „	6 146
20 „	5 154
Ammoniak NH_3, 1,7 „	1123 000
8,8 „	786 000
18,2 „	1887 000
Kaliumhydroxyd KOH, 5,36 proc.	5 492
Natriumhydroxyd $NaOH$, 4 proc.	6 331
17 „	2 894
30 „	4 965
Kupfersulfat $CuSO_4$, 5 „	53 300
10 „	31 450
15 „	23 890
17,5 „	21 940
Magnesiumsulfat $MgSO_4$, 5 proc.	38 190
10 „	24 320
15 „	20 960
17,3 „	20 680
20 „	21 140
25 „	24 250
Zinksulfat $ZnSO_4$, 5 „	52 700
10 „	31 340
15 „	24 250
20 „	21 490
23,1 „	20 420
25 „	20 960

Börnstein

Litteratur, betreffend elektrische Leitungsfähigkeit.

Ang. Angeli, Rend. Lincei (5) **1**. I, p. 160. 1892. (Mol. Leitungsfähigkeit von Pyrrocarbolsäuren.)
Ad. Arndtsen, Pogg. Ann. **104**, p. 1. 1858. — Ann. d. chim. (3) **54**, p. 440. 1858.
Sv. Arrhenius (1), Bih. till K. Svenska Vet.-Akad. Handl. Stockholm **8**, No. 13 u. 14. 1883—84. (Anorganische Lösungen.)
„ (2), Oefvers. Vet. Ak. Förh. Stockholm **42**. 6, p. 121. 1885. (Gelantinelösungen.)
„ (3), Zeitschr. phys. Ch. **4**, p. 96. 1889.
E. van Aubel, C. R. **108**, p. 1102. 1889. — Ann d. chim. (6) **18**, p. 433. 1889. — Phil. Mag. (5) **28**, p. 332. 1889.
W. E. Ayrton u. **J. Perry**, Phil. Mag. (5) **4**, p. 114. 1877.
R. Bader, Zeitschr. phys. Ch. **6**, p. 289. 1890.
H. Bäckström, Oefvers. Kongl. Vet. Förh. Stockholm **45**, p. 533. 1888.
Ad. Bartoli, Atti dell' Acc. Gioenia. Catania. (4) **2**, p. 45. 1889/90. (Oel, Fett, Wachs, Harz.)
C. Barns (1), Sillim. J. (3) **36**, p. 427. 1888.
„ (2), Sillim. J. (3) **37**, p. 339. 1889. (Glas unter Druck.)
„ cf. **Strouhal**.
Angelo Battelli, Atti di Torino **23**, p. 231. 1887—88. (Temperaturcoefficient für Nickel.)
Edm. Becquerel, Ann. d. chim. (3) **17**, p. 242. 1846. (Temperaturcoefficienten für Metalle, Kupfer- und Zinksulfat, Salpetersäure.)
W. Beetz (1), Pogg. Ann. **117**, p. 1. 1862.
„ (2), Pogg. Ann. Inbelb., p. 23. 1874.
„ (3), Münchn. Ber. 1876, p. 26. — Pogg. Ann. **158**, p. 653. 1876.
„ (4), Wied. Ann. **12**, p. 65. 1881.
C. Bender (1), Wied. Ann. **22**, p. 179. 1884.
„ (2), Wied. Ann. **31**, p. 872. 1887.
J. R. Benoit, Études espérimentales sur la résistance électr. sous l'influence de la température. Paris 1873. — C. R. **76**, p. 342. 1873. — Carl Rep. **9**, p. 55. 1873. — Phil. Mag. (4) **45**, p. 314. 1873.
„ cf. **Mascart**.
A. Berget, C. R. **110**, p. 36. 1890.
A. F. Berggren, Wied. Ann. **1**, p. 499. 1877.
J. Bergmann (1), 68. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur, natw. Abth. p. 24. 1890. — Auszug Wied. Ann. **42**, p. 90. 1891.
„ (2), 69. Jahresber. d. schles. Ges. f. vaterl. Cultur, natw. Abth. p. 20. 1891. — Wied. Beibl. **16**, p. 441. 1892.
„ cf. **Oberbeck**.
Dan. Berthelot (1), C. R. **112**, p. 46. 1891. — Ann. d. chim. (6) **23**, p. 1. 1891.
„ (2), Ann. d. chim. (6) **24**, p. 5. 1891.
„ (3), C. R. **112**, p. 335. 1891. (Acide carballylique, citrique, aconitique.)
G. Bethmann, Zeitschr. phys. Ch. **5**, p. 385. 1890.
C. A. Bischoff u. **P. Walden**, Ber. chem. Ges. **22**, p. 1819. 1889.
B. H. Blood, citirt bei Nichols.
O. Bock, Wied. Ann. **30**, p. 631. 1887.
J. Borgmann, J. d. russ. phys.-chem. Ges. **9**, p. 163. 1877. — Wied. Ann. **11**, p. 1041. 1880.
v. Bose cf. **Matthiessen**.
Bottomley, Roy. Soc. — Elektrotechn. Zeitschr. **6**, p. 442. 1885.
E. Bouty (1), C. R. **98**, p. 140. 362. 908. 1884. — Ann. d. chim. (6) **3**, p. 433. 1884.
„ (2), C. R. **99**, p. 30. 1884. (Kalilauge.)
„ (3), C. R. **102**, p. 1090. 1372. 1886; **103**, p. 39. 1886; **104**, p. 1611. 1887. — Ann. d. chim. (6) **14**, p. 36. 1888. — Theilweis J. d. phys. (2) **6**, p. 5. 1887.
„ (4), C. R. **106**, p. 595. 1888.
„ (5), C. R. **106**, p. 654. 1888.
„ (6), C. R. **108**. p. 393. 1889.
„ cf. **Cailletet**.
E. Bouty u. **L. Poincaré**, C. R. **107**, p. 88. 1888. — Ann. d. chim. (6) **17**, p. 52. 1889.
F. Braun (1), Pogg. Ann. **154**, p. 161. 1875. — Ber. chem. Ges. **7**, p. 958. 1874.
„ (2), Wied. Ann. **31**, p. 855. 1887.

Litteratur, betreffend elektrische Leitungsfähigkeit.
(Fortsetzung.)

Crum Brown u. Walker, Lieb. Ann. **261**, p. 107. 1891. (Moleculare Leitungsfähigkeit organischer Säuren.)
H. Buff, Lieb. Ann. **102**, p. 265. 1857. (Aluminium, Kupfer, Eisen.)
Cailletet u. Bouty, C. R. **100**, p. 1188. 1885.
Carlo Cattaneo (1), Atti di Torino **27**, p. 691. 1891—92.
„ (2), Rend. Linc. (5) **2**. (1), p. 295. 1893. (Aetherische Lösungen von Chloriden u. A.)
„ cf. **Vicentini**.
H. Le Chatelier (1), C. R. **111**, p. 454. 1890.
„ (2), C. R. **112**, p. 40. 1891.
P. Chroustchoff, C. R. **108**, p. 1003. 1889.
O. Chwolson, Mem. d. Akad. zu St. Petersburg **37**, No. 12. 1890. — Exner Rep. **27**, p. 1. 1891.
Committee of the Brit. Ass. (C. Foster, Hockin, Sir W. Thomson, Ayrton, Perry, Adams, Lord Rayleigh, Jenkin, Lodge, Hopkinson, Muirhead, Preece, Taylor, Everett, Schuster). Rep. Brit. Assoc. Southampton. 1882, p. 70.
Curie, Ann. d. chim. (6) **18**, p. 203. 1889.
Deutsche Reichstelegraphenverwaltung, Elektrot. Zeitschr. **3**, p. 117. 164. 1882. — — Dingl. J. **244**, p. 408. 1882.
J. Dewar u. J. A. Fleming, Phil. Mag. (5) **34**, p. 326. 1892.
Elektrotechnische Versuchsstation München (1), C. Bl. f. Elektrotechnik **8**, p. 564. 1886.
„ (2), C. Bl. f. Elektrotechnik **11**, p. 215. 1889.
„ (3), Elektrot. Zeitschr. **12**, p. 250. 1891.
Elmore, Genie civile. — Elektrot. Zeitschr. **11**, p. 65. 1880.
Ang. nob. Emo, Atti Ist. Veneto (6) **2**, p. 1153. 1883—84. (Metalle.)
E. Englisch, Wied. Ann. **45**, p. 591. 1892.
Th. Erhard, Wied. Ann. **14**, p. 504. 1881.
A. v. Ettingshausen u. W. Nernst, Wien. Ber. — Wied. Ann. **33**, p. 474. 1888.
Felten u. Guilleaume, Elektrotechn. Zeitschr. **3**, p. 73. 164. 1882.
K. Feussner, Verh. phys. Ges. Berlin **10**, p. 109. 1891. — Elektrotechn. Zeitschr. **13**, p. 99. 1892.
K. Feussner u. St. Lindeck, Zeitschr. f. Instrk. **9**, p. 233. 1889.
T. C. Fitzpatrick, Phil. Mag. (5) **24**, p. 376. 1887.
J. A. Fleming, Lum. électr. **27**, p. 589. 1888.
„ cf. **Dewar**.
G. Foussereau (1), C. R. **95**, p. 216. 1882. — J. d. phys. (2) **2**, p. 254. 1883.
„ (2), C. R. **97**, p. 996. 1883. — Ann. d. chim. (6) **5**, p. 317. 1885.
„ (3), C. R. **98**, p. 1325. 1884. — Ann. d. chim. (6) **5**, p. 317. 1885.
„ (4), C. R. **99**, p. 80. 1884. — Ann. d. chim. (6) **5**, p. 317. 1885.
„ (5), C. R. **101**, p. 243. 1885. — Phil. Mag. (5) **20**, p. 301. 1885.
C. Freund, Diss. Breslau. — Wied. Ann. 7, p. 44. 1879.
M. v. Frey, Verh. d. 10. Congr. f. innere Med., Wiesbaden 1891, p. 317. (Menschlicher Körper.)
G. G. Gerosa, Rend. Linc. (4) **2** [2], p. 344. 1886.
R. T. Glazebrook (1), Phil. Mag. (5) **20**, p. 343. 1885.
„ (2), Phil. Mag. (5) **32**, p. 70. 1891.
L. Grätz, Wied. Ann. **40**, p. 18. 1890.
Th. Gray, Proc. Roy. Soc. **34**, p. 199. 1882—83.
Thom. Gray, Andr. Gray u. J. J. Dobbie, Proc. Roy. Soc. **36**, p. 488. 1883—84.
J. G. Mac Gregor u. C. G. Knott, Trans. Roy. Soc. Edinb. **29**, II, p. 599. 1880.
G. P. Grimaldi, Atti dei Lincei, Mem. cl. fis. mat. e nat. (4) **4**, p. 46. 1887. — Cim. (3) **23**, p. 11. 1888.
O. Grotrian, Wied. Ann. **18**, p. 177, 1883.
„ cf. **F. Kohlrausch**.
L. Grunmach (1), Wied. Ann. **35**, p. 764. 1888.

Litteratur, betreffend elektrische Leitungsfähigkeit.
(Fortsetzung.)

L. **Grunmach** (2), Wied. Ann. **37**, p. 508. 1889.
G. **Guglielmo**, Atti di Torino **17**, p. 543. 1881/82. (Alkoholische Kalilösungen.)
Ch. Ed. **Guillaume**, C. R. **115**, p. 414. 1892.
Halske cf. **Siemens**.
Hansemann cf. **Kirchhoff**.
K. **Hartwig** (1), Progr. d. kgl. Kreisrealsch. Nürnberg 1886. — Wied. Beibl. **11**, p. 101. 1887.
„ (2), Wied. Ann. **33**, p. 58. 1888.
„ (3), Wied. Ann. **43**, p. 838. 1891.
C. **Heim**, Wied. Ann. **27**, p. 643. 1886.
S. **Henrichsen**, Forhandl. i Vidensk.-selsk. i Christiania 1878, No. 13.
H. **Herwig**, Pogg. Ann. **159**, p. 61. 1876.
Hittorff, Pogg. Ann. **84**, p. 1. 1851.
Edv. **Hjelt**, Ber. chem. Ges. **25**, p. 488. 1892.
J. H. **van't Hoff** u. L. Th. **Reicher**, Zeitschr. phys. Ch. **2**, p. 777. 1888.
J. **Hopkinson** (1), Proc. Roy. Soc. **45**, p. 457. 1888—89.
„ (2), Proc. Roy. Soc. **47**, p. 138. 1889—90.
G. **Jäger**, Wien. Ber. **96**. II, p. 317. 1887.
W. **Jaeger** cf. **Kreichgauer**.
Will. H. **Johnson**, Proc. Manchester Soc. **20**, p. 125. 1880—81. (Stahldraht.)
J. **Kablukow**, J. d. russ. phys.-chem. Ges. **23**, I, p. 391. 1891. — Zeitschr. phys. Ch. **4**, p. 429. 1889. (Lösungen von Salzsäure in verschiedenen Alkoholen, in Aether, Benzol u. A.)
G. **Kirchhoff** u. G. **Hansemann**, Wied. Ann. **13**, p. 406. 1881.
E. **Klein**, Wied. Ann. **27**, p. 151. 1886.
Jgn. **Klemenčič**, Wien. Ber. **97**. II a, p. 838. 1888.
C. G. **Knott** (1), Trans. Roy. Soc. Edinb. **33**, p. 171. 1888.
„ (2), Trans. Roy. Soc. Edinb. **33**, p. 187. 1888.
„ (3), Proc. Roy. Soc. Edinb. **18**, p. 303. 1891.
„ cf. **Mac Gregor**.
F. **Kohlrausch** (1), Münchn. Ber. 1875, III, p. 284. — Pogg. Ann. **159**, p. 233. 1876. — Dingl. J. **222**, p. 589. 1876.
F. **Kohlrausch** (2), Gött. Nachr. 1876, p. 213; 1877, p. 181. — Wied. Ann. **6**, p. 1. 145. 1879.
„ (3), Verh. d. phys. med. Ges. Würzburg n. F. **15**, p. 93. 1881. — Wied. Ann. **11**, p. 653. 1880.
„ (4), Sitzber. d. Akad. Berlin 1884, p. 961. — Wied. Ann. **24**, p. 48. 1885. — Exner Rep. **21**, p. 27. 1885.
„ (5), Wied. Ann. **26**, p. 161. 1885.
„ (6), Sitzber. d. phys. med. Ges. Würzburg 1887, p. 120. — Wied. Ann. **33**, p. 678. 1888. — Phil. Mag. (5) **25**, p. 448. 1888.
„ (7), Gött. Nachr. 1892, p. 461. — Wied. Ann. **47**, p. 756. 1892.
F. **Kohlrausch** u. O. **Grotrian**, Gött. Nachr. 1874, p. 405. — Pogg. Ann. **154**, p. 1. 215. 1875. — Phil. Mag. (4) **49**, p. 417. 1875.
F. **Kohlrausch** u. Fr. **Rose**, Berl. Sitzber. 1892, XXVI, p. 453. — Wied. Ann. **50**, p. 127. 1893.
W. **Kohlrausch** (1), Wied. Ann. **17**, p. 69. 1882.
„ (2), Wied. Ann. **17**, p. 642. 1882.
„ (3), Wied. Ann. **33**, p. 42. 1888.
H. **Koller**, Wien. Ber. **98**. II a, p. 201. 1889.
E. **Krannhals**, Zeitschr. phys. Ch. **5**, p. 250. 1890.
D. **Kreichgauer** u. W. **Jaeger**, Wied. Ann. **47**, p. 513. 1892.
A. **Leduc** (1), J. d. phys. (2) **3**, p. 133. 1884. (Wismuth im Magnetfelde.)
„ (2), J. d. phys. (2) **10**, p. 112. 1891.
Ph. **Lenard**, Tagebl. d. 62. Naturforschervers. Heidelberg, p. 211. 1889. — Wied. Ann. **39**, p. 619. 1890.
E. **Lenz** (1), Mém. de l'acad. de St. Pétersb. (6), sc. math. et phys. **2**, p. 652. 1833. — Pogg. Ann. **34**, p. 418. 1835.

Litteratur, betreffend elektrische Leitungsfähigkeit.

(Fortsetzung.)

E. Lenz (2), Mém. de l'acad. de St. Pétersb. (6), sc. math. phys. et nat. **3**. I, p. 439. 1838. — Pogg. Ann. **45**, p. 105. 1838.

R. Lenz (1), Bull. de l'acad. de St. Pétersb. **23**, p. 250. 1877. (Salzlösungen.)

„ (2), Bull. de l'acad. de St. Pétersb. **23**, p, 565. 1877.

„ (3), Mém. de l'acad. de St. Pétersb. (7) **30** No. 9. 1882. (Alkoholische Lösungen von Jodkalium, Pikrinsäure, Jodkadmium.)

R. Lenz u. N. Restzoff, Études électrométrologiques **2**, 1884.

Lindeck cf. **Feussner**.

O. J. Lodge, Phil. Mag. (5) **8**, p. 554. 1879. (Kupfer-Zinn-Legirungen.)

M. Loeb u. W. Nernst, Zeitschr. phys. Ch. **2**, p. 948. 1888.

J. H. Long, Wied. Ann. **11**, p. 37. 1880.

L. Lorenz (1), Pogg. Ann. **149**, p. 251. 1873.

„ (2), Vidensk. Selsk. Skr., nat. og math. Afd., Kopenhagen (6) II, p. 37. 1881/86. — Wied. Ann. **13**, p. 422. 582. 1881.

„ (3), Wied. Ann. **25**, p. 1. 1885.

F. Lucas, C. R. **98**, p. 800. 1884.

G. Magnanini (1), Gazz. chim. Ital. **20**, p. 428, 1890. — Zeitschr. phys. Ch. **6**, p. 58. 1890. (Moleculare Leitungsfähigkeit des Mannit in Borsäurelösungen.)

„ (2), Gazz. chim. Ital. **23** [1], 1893. (Moleculare Leitungsfähigkeit organischer Säuren in Borsäurelösungen.)

G. Magnus, Berlin. Monatsber. 1861, p. 872.

Mascart, F. de Nerville u. R. Benoit, J. de phys. (2) **3**, p. 230. 1884.

A. Matthiessen (1), Pogg. Ann. **100**, p. 177. 1857. — Phil. Mag. (4) **12**, p. 199. 1856; **13**, p. 81. 1857. — Ann. d. chim. (3) **50**, p. 192. 1857.

„ (2), Pogg. Ann. **103**, p. 428. 1858. — Ann. d. chim. (3) **54**, p. 255. 1858.

A. Matthiessen (3), Pogg. Ann. **110**, p. 190. 1860.

„ (4), Pogg. Ann. **112**, p. 353. 1861. — Phil. Mag. (4) **21**, p. 107. 1861.

A. Matthiessen u. M. v. Bose, Pogg. Ann. **115**, p. 353. 1862. — Proc. Roy. Soc. **11**, p. 516. 1862. — Phil. Trans. London **152**, p. 1. 162. — Ann. d. chim. (3) **66**, p. 504. 1862.

A. Matthiessen u. C. Vogt, Phil. Trans. London **153**. II, p. 369. 1863. — Phil. Mag. (4) **26**, p. 242. 1863. — Pogg. Ann. **118**, p. 431. 1863. — Lieb. Ann. **128**, p. 128. 1863.

G. Mayrhofer, Diss. Erlangen. — Wissensch. Progr. d. kgl. Kreisrealsch. München 1889/90. — Zeitschr. Instr.-K. **11**, p. 50. 1891.

Carl Michaelis, Diss. Berlin. 1883. (Unreines Quecksilber und Reinigungsmethoden.)

H. Moissan, C. R. **114**, p. 617. 1892.

J. Monckman, Proc. Roy. Soc. **46**, p. 136. 1889.

Eug. Müller, Elektrotechn. Zeitschr. **13**, p. 72. 1892.

H. Muraoka, Diss. Strassburg. 1881. — Wied. Ann. **13**, p. 307. 1881.

Nernst cf. **v. Ettingshausen**.

„ cf. **Loeb**.

De Nerville cf. **Mascart**.

Edw. L. Nichols, Sillim. J. (3) **39**, p. 471. 1890.

A. Oberbeck u. J. Bergmann, Wied. Ann. **31**, p. 792. 1887.

Omodei cf. **Vicentini**.

W. Ostwald (1), J. pr. Ch. n. F. **30**, p. 225. 1884.

„ (2), J. pr. Ch. n. F. **31**, p. 433. 1885.

„ (3), J. pr. Ch. n. F. **32**, p. 300. 1885.

„ (4), J. pr. Ch. n. F. **33**, p. 352. 1886.

„ (5), Abh. d. kgl. Sächs. Ges. d. W. math.-phys. Cl. **15**, p. 95. 1889. — Zeitschr. phys. Ch. **3**, p. 170. 241. 369. 1889.

Litteratur, betreffend elektrische Leitungsfähigkeit.

(Fortsetzung.)

J. D. Otten, Diss. München. 1887.
A. Paalzow, Berlin. Monatsber. 1868, p. 486. — Pogg. Ann. **186**, p. 489. 1869.
Paschkoff, Arb. d. phys.-chem. Sect. Charkow, p. 46. 1890. (Salzlösungen in Methyl- u. Amylalkohol.)
Em. Pfeiffer (1), Münchn. Ber. **14**, p. 293. 1884. — Wied. Ann. **28**, p. 625. 1884.
„ (2), Münchn. Ber. **15**, p. 93. 1885. — Wied. Ann. **25**, p. 232. 1885.
„ (3), Münchn. Ber. **15**, p. 227. 1885. — Wied. Ann. **26**, p. 31. 1885.
Phys. Reichsanstalt, Elektrot. Zeitschr. **12**, p. 250. 1891.
L. Poincaré (1), C. R. **108**, p. 138. 1889.
„ (2), C. R. **109**, p. 174. 1889.
„ cf. **Bouty.**
G. Quincke, Pogg. Ann. **144**, p. 1. 1871.
P. Rasehorn, Diss. Halle 1889.
Lord Rayleigh u. Mrs. H. Sidgwick, Phil. Trans. London 174. I, p. 173. 1883.
Reicher cf. **van't Hoff.**
Restzoff cf. **Lenz.**
A. Righi, J. de phys. (2), **8**, p. 355. 1884.
H. J. Rink, Versl.'en med. d. kon. Ak. van Wet. Afd. Natuurk. (2) **11**, p. 259. 1877.
Lucien de la Rive (1), C. R. **56**, p. 588. 1863. — Arch. sc. phys. n. pér. **17**, p. 67. 1863.
„ (2), C. R. **57**, p. 698. 1863.
Rose cf. **F. Kohlrausch.**
P. Sack, Wied. Ann. **48**, p. 212. 1891.
A. Schleiermacher, Wied. Ann. **34**, p. 623. 1888.
H. W. Schröder van der Kolk, Pogg. Ann. **110**, p. 452. 1860.
S. Sheldon, Wied. Ann. **34**, p. 122. 1888.
J. Shields, Chem. N. **65**, p. 87. 1882. — Elektrot. Zeitschr. **13**, p. 199. 1892.
Sidgwick cf. **Rayleigh.**
W. Siemens (1), Pogg. Ann. **110**, p. 1. 1860. — Ann. d. chim. (3) **60**, p. 250. 1860. — Phil. Mag. (4) **21**, p. 24. 1861.
W. Siemens (2), Pogg. Ann. **113**, p. 91. 1861. — Ann. d. chim. (3) **64**, p. 239. 1862.
„ (3), Berlin. Monatsber. 1880, p. 1. — Wied. Ann. **10**, p. 560. 1880.
Siemens u. Halske, Elektrot. Zeitschr. **3**, p. 408. 1882.
C. Stephan, Wied. Ann. **17**, p. 673. 1882.
K. Strecker, Abh. d. k. bayr. Ak. d. W. 2 Cl., **15**. II Abth., p. 369. 1885. — Wied. Ann. **25**, p. 252. 456. 1885.
V. Strouhal u. C. Barus (1), Wied. Ann. **20**, p. 525. 1883.
„ „ (2), Abh. d. k. böhm. Ges. d. W. (6) **12**, math.-natw. Cl. No. 14. 1883/84.
„ „ (3), Abh. d. k. böhm. Ges. d. W. (6) **12**, math.-natw. Cl. No. 15. 1883/84.
Karl Sulzberger, Diss. Zürich 1889.
F. S. Svenson, Diss. Lund. — Wied. Beibl. **2**, p. 46. 1878.
F. Tegetmeier, Wied. Ann. **41**, p. 18. 1890.
„ cf. **Warburg.**
S. P. Thompson, Lum. électr. **22**, p. 621. 1886. (Magnetit.)
J. Tollinger, Wied. Ann. **1**, p. 510. 1877.
H. Tomlinson (1), Phil. Trans. London **174**. I, p. 1. 1883. (Metalle u. Kohlen unter Druck und Zug.)
„ (2), Phil. Mag. (5) **29**, p. 77. 1890.
J. Trötsch, Wied. Ann. **41**, p. 259. 1890.
G. Vassura, Cim. (3) **31**, p. 25. 1892.
E. van der Ven, Arch. Mus. Teyler (2) **3**, p. 175. 1882.
G. Vicentini (1), Atti di Torino **20**, p. 869. 1884/85. — Auszug Atti del R. Ist. Veneto (6) **2**, disp. 10, p. 1699. 1883/84.
„ (2), Rend. Lincei (4) **7**. I, p. 258. 1891.
G. Vicentini u. C. Cattaneo (1), Rend. Lincei (4) **7**. II, p. 95. 1891.

Litteratur, betreffend elektrische Leitungsfähigkeit.
(Fortsetzung.)

G. Vicentini u. **C. Cattaneo** (2), Rend. Lincei (5) **1.** I, p. 343. 1892.
" " (3), Rend. Lincei (5) **1.** I, p. 383. 1892.
" " (4), Rend. Lincei (5) **1.** I, p. 419. 1892.

G. Vicentini u. **D. Omodei**, Atti di Torino **25**, p. 30. 1889/90. — Cim. (3) **27**, p. 204. 1890.

Vogt cf. **Matthiessen.**

P. Walden (1), Zeitschr. phys. Ch. **1**, p. 529. 1887.
" (2), Zeitschr. phys. Ch. **2**, p. 49. 1888.
" (3), Zeitschr. phys. Ch. **8**, p. 433. 1891.
" cf. **Bischoff.**

J. Walker, Zeitschr. phys. Ch. **4**, p. 319. 1889. (Moleculare Leitungsfähigkeit organischer Hydrochlorate u. Sulfate.)
" cf. **Brown.**

F. Warburg u. **E. Tegetmeier**, Gött. Nachr. 1888, p. 210. — Wied. Ann. **35**, p. 455. 1888.

C. L. Weber (1), Wied. Ann. **23**, p. 447. 1884.
" (2), Wied. Ann. **25**, p. 245. 1885.
" (3), Wied. Ann. **27**, p. 145. 1886.
" (4), Wied. Ann. **31**, p. 243. 1887.
" (5), Wied. Ann. **34**, p. 576. 1888.

H. F. Weber (1), Absolute elektromagnet. u. calorimetr. Messungen. Zürich 1878.
" (2), Berlin. Monatsber. 1880, p. 457. — Wolf, Zürcher Vierteljahrsschr. **25**, p. 161. 1880.

Max Weber, Diss. Berlin 1891.

H. Wedding, Elektrotechn. Zeitschr. **9**, p. 172. 1888. (Eisendraht.)

Laz. Weiller (1), Elektrot. Zeitschr. **3**, p. 83. 164. 1882.
" (2), Elektrot. Zeitschr. **3**, p. 157. 1882.
" (3), Maschinenbauer.— Centralztg. f. Opt. u. Mech. **6**, p. 28. 1885.

F. J. Wershoven, Diss. Tübingen. — Zeitschr. phys. Ch. **5**, p. 481. 1890.

J. F. Weyde, Elektrot. Zeitschr. **13**, p. 315. 1892. (Bleisuperoxyd.)

E. Wiechert, Wied. Ann. **26**, p. 336. 1885.

S. v. Wroblewski, C. R. **101**, p. 160. 1885. — Wien. Ber. **92**. II, p. 311. 1885. — Wied. Ann. **26**, p. 27. 1885. — Lum. électr. **17**, No. 3, p. 178. 1885.

N. Zelinsky, J. d. russ. phys. chem. Ges. **23**. I, p. 612. 1891. (Moleculare Leitungsfähigkeit stereoisomerer Säuren und ihrer Mischungen.)

Dielektricitätsconstante *D* isolirender Substanzen,

bezogen auf Luft.

Befindet sich zwischen den Platten eines Condensators ein Mal ein Isolator und ein zweites Mal Luft, so ist die Capacität des Condensators im ersten Fall, dividirt durch seine Capacität im zweiten Fall, gleich der Dielektricitätsconstanten des Isolators.

Litteratur S. 524.

Substanz	*D*	Beobachter
Feste Körper.		
Glas	7,83	Belli
	3,45	Rossetti
	2,8	Blondlot
	2,263	Tschegläjew
	6,10	Wüllner (1)
	5,37	Arons u. Rubens (2)
	5,90	„
Spiegelglas, weiss	5,83	Schiller
desgl.	6,46	Winkelmann
„	7,57	„
„	6,883	Donle
„	6,44	Elsas
„	7,46	„
„ Ladungszeit 0,5 Sekunden	4,67	Lecher
„ „ $0{,}0_7 3$ „	7,31	„
Glas, bleifrei	7,11	Winkelmann
„ mit 45% Bleioxyd	7,44	„
Double extra dense flint, Dichte 4,5	9,896	Hopkinson (2)
desgl., frisch gegossen	3,164	Gordon
„ nach 13 Monaten	3,838	„
Light flint, Dichte 3,2	6,72	Hopkinson (2)
desgl., frisch gegossen	3,013	Gordon
„ nach 13 Monaten	3,443	„
Very light flint, Dichte 2,87	6,61	Hopkinson
Hard crown, Dichte 2,485	6,96	„
desgl., frisch gegossen	3,108	Gordon
„ nach 13 Monaten	3,310	„
Porcellan	4,38	Curie
Schwefel	2,24	Faraday
	3,21	Belli
	1,93	Harris
	1,81	Rossetti
	2,88 bis 3,21	Wüllner (1)
	3,84	Boltzmann (1)
	2,58	Gordon
	2,3	Thomsen
	4,0	Curie
	2,94	Blondlot
	2,56	Trouton u. Lilly

Substanz	*D*	Beobachter
Ebonit	2,05	Rossetti
	3,15	Boltzmann (1)
	2,21	Schiller
	2,56	Wüllner (1)
	2,055	„ (2)
	2,284	Gordon
	2,72	Winkelmann
	2,0	Thomson
	2,865	Elsas
Ladungszeit 0,5 Sekunden	2,64	Lecher
„ $0{,}0_7 3$ „	3,01	„
Kautschuk, rein, braun	2,12	Schiller
vulkanisirt, grau	2,69	„
Guttapercha, beste Qualität	2,462	Gordon
India rubber, schwarz	2,220	„
vulkanisirt, grau	2,497	„
Celluvert, hart, grau	1,192	Elsas
hart, roth	1,441	„
hart, schwarz	1,891	„
biegsam, roth	2,66	„
Paraffin, —12 bis +24°	1,977	Gibson u. Barclay
	2,32	Boltzmann (1)
	1,96	Wüllner (1)
	2,29	Hopkinson (2)
	2,13	Winkelmann
	2,21	„
	2,309	Donle
schnell gekühlt, fast durchsichtig	1,68	Schiller
langsam gekühlt, milchweiss	1,81	„
„ „ „	1,89	„
Dichte bei 11°: 0,9109; *Sm* 68°	1,9936	Gordon
flüssig	1,98	Arons u. Rubens (2)
erstarrend	2,08	„
fest	1,95	„
Siegellack	4,31	Belli
Colophonium	2,55	Boltzmann (1)
Harz	1,77	Harris
Pech	1,8	„
Wachs	1,86	„

Dielektricitätsconstante *D* isolirender Substanzen,

bezogen auf Luft.

Litteratur S. 524.

Substanz	*D*	Beobachter
Schellack	2,95	Wüllner (1)
	3,73	„
	2,74	Gordon
	3,16	Winkelmann
	3,04	„
	3,672	Donle
Glimmer	6,64	Klemenčič (2)
nicht mehr als:	4,08	Kägi
	8,0	Curie
	7,98	Bouty (1)
	5,66	Elsas
	5,97	„
Quartz in der optischen Axe	4,55	Curie
senkrecht dazu	4,49	„
Spath in der Axe	8,03	„
senkrecht dazu	8,48	„
Topas	6,56	„
Gyps	6,33	„
Steinsalz	5,85	„
Alaun	6,4	„
Flussspath	6,8	„
Alkalinische Nitrate, fest[1]	c. 4	Bouty (3)
Walrath	2,18	Rossetti
Eis bei — 23°	78	Bouty (3)
bei — 13,5	22160	Ayrton u. Perry (2)
	60 bis 71	Perot (2)
Flüssigkeiten.		
Wasser	c. 80	Gouy
	76	Cohn u. Arons (2)
bei 13 bis 14°	83,7	Tereschin
bei 25°	75,7	Rosa
bei 17°	73,5	Cohn (2)
bei 20,75°	79,56	Heerwagen (1)
bei 17°	80,878	„ (2)
bei 5°	85,222	„
bei 25,3°	78,87	Franke
bei 14,5°	82,63	„
bei 2,6°	90,68	„

Substanz	*D*	Beobachter
Olivenöl	3,08	Arons u. Rubens (1)
	3,16	Hopkinson (2)
Ricinusöl bei 20,9°	4,610	Palaz
	4,82	Cohn u. Arons (1)
	4,67	Arons u. Rubens (1)
Rüböl bei 21,0°	3,027	Palaz
Rapsöl bei 19°, 1 Entlad. in d. Sek.	2,164	G. Weber
„ „ 8,33 „ „ „ „	2,571	„
Citronenöl, Dichte 0,853, bei 21°	2,247	Tomaszewski
Spermoil	3,02	Hopkinson (2)
desgl., bes 20°	3,09	Rosa
Castoröl	4,78	Hopkinson (2)
Vaselinöl, Dichte 0,863, bei 15,9°	2,1744	Fuchs
bei 121,9°	2,0466	„
Terpentinöl	2,153	Silow (2)
	2,23	Hopkinson (2)
bei 20°	2,2618	Negreano (1)
	2,22	Winkelmann
(käuflich) bei 18,6°	2,43	Rosa
	2,235	Elsas
	2,25	Perot (2)
aus Pinus silvestris, linksdreh., b. 20°	2,27	Tomaszewski
„ „ maritima, „ „ 19°	2,258	„
„ „ australis, rechtsdreh., b. 20,5°	2,264	„
bei 19,2°, 1 Entladung in d. Sek.	1,925	G. Weber
„ „ 8,33 „ „ „ „	2,282	„
Petroleum	2,072	Silow (2)
Petroleum oil von Field, Siedep. 310°	2,07	Hopkinson (2)
rectificirt, bei 17,7°	2,1950	Palaz
	2,024	Quincke
	2,04	Cohn u. Arons (2)
	2,14	Winkelmann
	2,06	Arons u. Rubens (1)
Diamond white headlight oil, b. 24°	2,11	Rosa
Ladungszeit 0,035 Sek.	2,35	Lecher
„ 0,073 „	2,42	„
Ozokerit-Schmieröl, Siedep. 430°	2,16	Hopkinson (2)

[1]) Insbesondere ein zusammengeschmolzenes Gemisch von Kalium- und Natriumnitrat nach gleichen Aequivalenten.

Dielektricitätsconstante D isolirender Substanzen,

bezogen auf Luft.

Litteratur S. 524.

Substanz	D	Beobachter
Schwefelkohlenstoff	1,81	Gordon
bei 15,7°	2,6091	Palaz
	2,559	Quincke
	2,569	„
weiss, bei 21°, 1 Entladung in d. Sek.	2,471	G. Weber
„ „ „ 8,33 „ „ „ „	2,149	„
Hexan bei 11 bis 13,6° . . .	1,8588	Landolt u. Jahn
Oktan „ 13,5 „ 14,0° . . .	1,934	„
Dekan „ 13,5 „ 14,2° . . .	1,966	„
Amylen „ 15 „ 16,2° . . .	2,201	„
Oktylen „ 11,5 „ 13,6° . . .	2,175	„
Decylen „ 16,7°	2,2363	„
Benzol, kryst.	2,198	Silow (2)
bei 17,2°	2,3377	Palaz
thiophenhaltig, bei 26° . . .	2,3206	Negreano (1)
desgl., andere Probe, bei 25°	2,2988	„
rein, thiophenfrei, bei 14° . .	2,2921	„
aus Steinkohlentheer	2,327	Quincke
thiophenfrei, bei 19,6° . . .	2,218	Tomaszewski
	2,43	Winkelmann
aus Petroleum, Dichte 0,698	1,948	Donle
(bei 16,2°)	2,235	Perot (1)
bei 21°	2,45	Rosa
„ 5°	2,1898	Negreano (2)
„ 15°	2,1534	„
„ 25°	2,1279	„
„ 35°	2,1134	„
„ 40°	2,1103	„
	2,17	Tschegläjew
bei 12,7 bis 14,5°	2,2091	Landolt u. Jahn
bei 19°, 1 Entladung in d. Sek.	1,766	G. Weber
„ „ 8,33 „ „ „ „	2,207	„
Toluol bei 17,5°	2,3648	Palaz
„ 22°	2,303	Tomaszewski
„ 6°	2,2959	Negreano (2)
„ 14°	2,2537	„
„ 20°	2,2270	„
„ 28°	2,2159	„
rein, bei 20,4°	2,3678	Landolt u. Jahn

Substanz	D	Beobachter
Aethylbenzol bei 13,5 bis 15,6°	2,416	Landolt u. Jahn
Xylol	2,36	Cohn u. Arons (1)
bei 13,5°	2,35	Tereschin
	2,35	Arons u. Rubens (1)
bei 15°	2,2910	Negreano (2)
„ 20°	2,2758	„
„ 30°	2,2520	„
„ 45,5°	2,2220	„
„ 13,3 bis 14,1°	2,5864	Landolt u. Jahn
Metaxylol bei 12°	2,3781	Negreano (1)
Paraxylol bei 21,5°	2,383	Tomaszewski
bei 12,8 bis 19° . .	2,23	Landolt u. Jahn
Propylbenzol bei 13,2 bis 14,4°	2,3546	„
Isopropylbenzol bei 15,6 b. 16,1°	2,3751	„
Mesitylen bei 13,9 bis 14,4° .	2,2982	„
Cumol bei 20°	2,442	Tomaszewski
Pseudocumol bei 13,6 bis 17,2°	2,40	Landolt u. Jahn
bei 14°	2,4310	Negreano (1)
Isobutylbenzol bei 13,5 bis 14,1°	2,345	Landolt u. Jahn
Cymol bei 15,6 bis 17,2° . . .	2,230	„
bei 19°	2,4706	Negreano (1)
Anilin bei 14°	7,5	Tereschin
Kohlenstofftetrachlorid bei 14°	2,2	„
Aethylalkohol, 98 proc., bei 14°	27,0	„
98 proc.	26,5	Cohn u. Arons (2)
absolut, bei 14° . . .	25,8	Tereschin
	27,4	Winkelmann
Dichte 0,811, bei 15,2°	24,29	Donle
bei 25°	25,7	Rosa
Methylalkohol bei 14° . . .	32,65	Tereschin
Propylalkohol bei 14°	22,8	„
Amylalkohol bei 13,5° . . .	15,9	„
	15	Cohn u. Arons (2)
Aethyläther, Dichte 0,7268, bei 14,8°	4,373	Donle
bei 19,5°; 1 Entladung in d. Sek.	2,881	G. Weber
„ „ 8,33 „ „ „ „	3,960	„
	4,8	Bouty (3)
Essigsäure, 99,3 proc., bei 18°	9,7	Franke
Buttersäure, Dichte 0,959 . .	3,0	„

Dielektricitätsconstante D isolirender Substanzen,

bezogen auf Luft.

Litteratur s. unten.

Substanz	D	Beobachter
Methylformiat bei 13,5 b. 14°	9,9	Tereschin
Aethylformiat bei 14°	9,1	„
Isobutylformiat „ 13,5°	8,4	„
Amylformiat „ 15°	7,7	„
Methylacetat „ 14°	7,75	„
Aethylacetat „ 14°	6,5	„
Propylacetat „ 13°	6,3	„
Isobutylacetat „ 14,5°	5,8	„
Amylacetat „ 14,5°	5,2	„
Methylbenzoat „ 13°	7,2	„
Aethylbenzoat „ 13,5°	6,5	„
Isobutylbenzoat „ 14°	6,0	„
Amylbenzoat „ 14°	5,2	„
Aethylpropionat „ 14°	6,0	„
Aethylbutyrat „ 14°	5,3	„
Aethylvalerat „ 14°	4,9	„
Gase und Dämpfe.		
Luft	1,000	
bei 0°	1,000 586 [1]	Klemenčič(1)
„ 0°	1,000 590 [1]	Boltzmann(2)
Vacuum	0,998 5	Ayrton u. Perry(1)
Wasserstoff.	0,999 8	„
bei 0°	1,000 264 [1]	Klemenčič(1)
„ 0°	1,000 264 [1]	Boltzmann(2)

Substanz	D	Beobachter
Kohlensäure	1,000 8	Ayrton u. Perry(1)
bei 0°	1,000 985 [1]	Klemenčič(1)
„ 0°	1,000 946 [1]	Boltzmann(2)
Kohlenoxyd „ 0°	1,000 695 [1]	Klemenčič(1)
„ 0°	1,000 690 [1]	Boltzmann(2)
Stickoxydul „ 0°	1,001 158 [1]	Klemenčič(1)
„ 0°	1,000 994 [1]	Boltzmann(2)
Coalgas (Leuchtgas?) .	1,000 4	Ayrton u. Perry(1)
Schweflige Säure. . . .	1,003 7	„
bei 0°	1,009 548 [1]	Klemenčič(1)
Schwefelkohlenstoff „ 0°	1,002 90 [1]	„
Aethylen „ 0°	1,001 456 [1]	„
„ 0°	1,001 312 [1]	Boltzmann(2)
Methan „ 0°	1,000 953 [1]	Klemenčič(1)
„ 0°	1,000 944 [1]	Boltzmann(2)
Benzol bei 100°	1,002 7	Lebedew
Toluol „ 126°	1,004 3	„
Aethylchlorid „ 0°	1,015 52 [1]	Klemenčič(1)
Aethylbromid „ 0°	1,015 46 [1]	„
Aethylalkohol „ 100°	1,006 5	Lebedew
Methylalkohol „ 100°	1,005 7	„
Aethyläther „ 100°	1,004 5	„
„ 0°	1,007 43 [1]	Klemenčič(1)
Aethylformiat „ 100°	1,008 3	Lebedew
Methylformiat „ 100°	1,006 9	„
Methylacetat „ 100°	1,007 3	„
Aethylpropionat bei 119 bis 122°	1,014 0	„

[1]) Bezogen auf Vacuum.

Litteratur.

L. Arons u. H. Rubens (1), Wied. Ann. **42**, p. 580. 1891.

„ „ (2), Wied. Ann. **44**, p. 206. 1891.

Arons cf. Cohn.

W. E. Ayrton u. J. Perry (1), Transactions of the Asiatic society of Japan **5**, p. 116. 1876—77.

„ „ (2), Phil. Mag. (5) **4**, p. 114. 1877; (5) **5**, p. 43. 1878.

Barclay cf. Gibson.

Belli, Corso elementare di fisica sperimentale **3**, p. 239. § 1038. 1838.

R. Blondlot, C. R. **112**, p. 1058. 1891. — J. de phys. (2) **10**, p. 197. 1891.

L. Boltzmann (1), Wien. Ber. **67** II, p. 17. 1873. — Carl Repert. **10**, p. 108. 1874. — Pogg. Ann. **151**, p. 482. 531. 1874.

„ (2) Wien. Ber. **69**, p. 795. 1874. — Pogg. Ann. **155**, p. 403. 1875.

Dielektricitätsconstante D isolirender Substanzen,

bezogen auf Luft.

Litteratur. (Fortsetzung.)

E. Bouty (1), C. R. **112**, p. 931. 1891. — Ann. de chim. (6) **24**, p. 394. 1891.
„ (2), C. R. **112**, p. 1310. 1891. — Elektrotechn. Zeitschr. **12**, p. 378. 1891. (Beziehungen zur Temperatur.)
„ (3), C. R. **114**, p. 533. 1421. 1892. — Elektrotechn. Zeitschr. **13**, p. 210. 1892.
E. Cohn (1), Berl. Sitz.-Ber. 1889, p. 405. — Wied. Ann. **38**, p. 42. 1889. (Wasser.)
„ (2), Berl. Sitz.-Ber. 1891, p. 1037. — Wied. Ann. **45**, p. 370. 1892.
E. Cohn u. L. Arons (1), Wied. Ann. **28**, p. 454. 1886; **33**, p. 31. 1888.
„ „ (2), Wied. Ann. **33**, p. 13. 1888.
J. Curie, Thèse de doctorat. Paris, 1888. — Ann. de chim. (6) **17**, p. 385. 1889.
W. Donle, Wied. Ann. **40**, p. 307. 1890.
A. Elsas, Wied. Ann. **44**, p. 654. 1891.
Faraday, Experimental researches in electricity, 11. series. Phil. Trans. 1838 I, p. 1. — Pogg. Ann. **46**, p. 1. 537. 1839.
A. Franke, Wied. Ann. **50**, p. 163. 1893.
V. Fuchs, Wien. Ber. **98** IIa, p. 1240. 1889.
John C. Gibson u. Thom. Barclay, Phil. Trans. **161** II, p. 573. 1871. — Proc. Roy. Soc. **19**, p. 285. 1870—71.
J. E. H. Gordon, Phil. Trans. **170** I, p. 417. 1879. — Rep. Brit. Assoc. **49**. Sheffield, p. 249. 1879.
Gouy, C. R. **106**, p. 541. 1888.
Harris, Phil. Trans. 1842 I, p. 165.
Fr. Heerwagen (1), Wied. Ann. **48**, p. 35. 1893.
„ (2), Wied. Ann. **49**, p. 272. 1893.
J. Hopkinson (1), Phil. Trans. **169** I, p. 17. 1878. — Proc. Roy. Soc. **26**, p. 298. 1877. (Glas.)
„ (2), Phil. Trans. **172** II, p. 355. 1881.
Jahn cf. Landolt.
Friedr. Kägi, Diss. Zürich. 1882.
J. Klemenčič (1), Wien. Ber. **91** II, p. 712. 1885.
„ (2), Wien. Ber. **96** II, p. 807. 1887.
H. Landolt u. H. Jahn, Berl. Sitz.-Ber. 1892, p. 727. — Zeitschr. f. phys. Ch. **10**, p. 289. 1892.
Peter Lebedew, Wied. Ann. **44**, p. 288. 1891.
E. Lecher, Wien. Ber. **99** IIa, p. 480. 1890. — Wied. Ann. **42**, p. 142. 1891.
Lilly cf. Trouton.
Negreano (1), C. R. **104**, p. 423. 1887. — J. de phys. (2) **6**, p. 557. 1887.
„ (2), C. R. **114**, p. 345. 1892.
Nowak cf. Romich.
Adrien Palaz, Diss. Zürich. 1886. — J. de phys. (2) **5**, p. 370. 1886.
A. Pérot (1), J. de phys. (2) **10**, p. 149. 1891.
„ (2), C. R. **114**, p. 1528. 1892.
Perry cf. Ayrton.
G. Quincke, Wied. Ann. **32**, p. 529. 1887.
Romich u. Nowak, Wien. Ber. **70** II, p. 380. 1874. (Dielektr. Nachwirkung.)
Edw. B. Rosa, Phil. Mag. (5) **31**, p. 188. 1891.
Franc. Rossetti, Atti dell' Ist. Veneto (4) **2**, p. 1. 1873. — Cim. (2) **10**, p. 170. 1873.
Rubens cf. Arons.
N. Schiller, Pogg. Ann. **152**, p. 535. 1874.
W. Siemens, Pogg. Ann. **102**, p. 66. 1857. (Ladung in Flaschendrähten.)
P. Silow (1), Pogg. Ann. **156**, p. 389. 1875. (Terpentinöl.)
„ (2), Pogg. Ann. **158**, p. 306. 1876.
S. Tereschin, Wied. Ann. **36**, p. 792. 1889.
J. J. Thomson, Proc. Roy. Soc. **46**, p. 292. 1889.
Franz Tomaszewski, Wied. Ann. **33**, p. 33. 1888.
Fred. J. Trouton u. W. E. Lilly, Phil. Mag. (5) **33**, p. 529. 1892.
W. Tschegläjew, J. d. russ. phys.-chem. Ges. **23**, p. 170. 1891. — Ref. J. de phys. (3) **1**, p. 259. 1892 u. Phil. Mag. (5) **34**, p. 388. 1891.
G. Weber cf. Quincke, Wied. Ann. **19**, p. 728. 1883.
A. Winkelmann, Wied. Ann. **38**, p. 161. 1889.
A. Wüllner (1), Münchn. Sitz.-Ber. **7**, p. 1. 1877.
„ (2), Wied. Ann. **32**, p. 19. 1887.

197

Erdmagnetische Deklination 1893,0.

Die nachfolgenden Tabellen erdmagnetischer Elemente sind abgeleitet aus den in Berghaus' Physikalischem Atlas enthaltenen, von G. **Neumayer** für 1885,0 entworfenen Karten, unter Zuhülfenahme der ermittelten Säcularänderungen für eine recente Periode und, soweit erforderlich, auf Grund der neuesten Beobachtungen kartographisch oder rechnerisch berichtigt. Dabei wurde im Allgemeinen nicht über das Jahr 1885 hinaus zurückgegriffen.

Die säculare Aenderung der Deklination besteht in einer jährlichen A b n a h m e um folgende Beträge:

Länge von Greenwich:	4° W bis 6° E	8° E bis 20° E	22° E bis 34° E
35 bis 40° N. Br.	6′	5′	5′
45 „ 50	7′	6′	5′
55 „ 65	7,5′	6′	5′

Bei der steten Veränderung dieser Grössen und bei der hinsichtlich ihrer Bestimmung noch immer bestehenden Unsicherheit können die Zahlen für Säcularänderung nur noch bis zum Ende des gegenwärtigen Jahrhunderts als zutreffend gelten.

Länge v. Gr.:	4° W	2° W	0°	2° E	4° E	6° E	8° E	10° E	12° E	14° E	
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	
35° N. Br.	15,6 W	14,8 W	14,1 W	13,4 W	12,7 W	12,0 W	11,5 W	11,1 W	10,2 W	9,6 W	35° N. Br.
40	16,4	15,6	14,9	14,1	13,3	12,5	12,0	11,4	10,5	9,7	40
45	17,4	16,5	15,8	14,9	14,1	13,1	12,4	11,6	10,8	10,0	45
50	18,6	17,4	16,5	15,8	14,9	13,8	12,9	11,9	11,0	9,9	50
55	20,1	19,0	18,0	16,9	15,8	14,5	13,5	12,4	11,2	9,6	55
60	21,6	20,4	19,1	17,8	16,4	15,0	14,0	12,7	11,4	9,9	60
65	23,3	21,7	20,3	18,7	17,2	15,7	14,5	12,9	11,6	10,0	65

Länge v. Gr.:	16° E	18° E	20° E	22° E	24° E	26° E	28° E	30° E	32° E	34° E	
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	
35° N. Br.	9,0 W	8,3 W	7,6 W	7,0 W	6,3 W	5,6 W	5,0 W	4,4 W	3,7 W	3,1 W	35° N. Br.
40	9,0	8,3	7,4	6,6	5,9	5,1	4,4	3,8 „	3,0 „	2,2 „	40
45	9,1	8,1	7,2	6,4	5,3	4,5	3,7	2,9 „	2,0 „	1,2 „	45
50	9,0	8,0	7,0	6,0	5,1	4,1	3,1	2,3 „	1,1 „	0,2 „	50
55	8,4	7,8	6,7	5,6	4,4	3,2	2,1	1,1 „	0,2 „	1,0 E	55
60	8,6	7,4	6,2	5,1	3,7	2,4	1,1	0,1 „	1,0 E	1,9 „	60
65	8,5	7,1	5,7	4,3	2,9	1,5	0,1	1,1 E	2,2 „	3,5 „	65

Erdmagnetische Inklination 1893,0.

In Betreff der Herleitung cf. Tab. 197, S. 526.

Für den grössten Theil des dargestellten Gebietes scheint die Inklination an einem Wendepunkt angelangt zu sein, und die säculäre Abnahme zu verschwinden oder in Zunahme überzugehen. Demnach sind die Werthe für die säculäre Aenderung mit einiger Unsicherheit behaftet und nur auf nicht allzu fern liegende Epochen anwendbar. Diese Aenderung besteht in einer jährlichen Abnahme:

zwischen 10° W und 5° E v. Gr. um etwa 1,5′
„ 5° E „ 35° E „ „ „ „ 1,0 bis 0,5′.

Länge v. Gr.:	10° W	5° W	0°	5° E	10° E	15° E	20° E	25° E	30° E	35° E	
	°	°	°	°	°	°	°	°	°	°	
35° N. Br.	56,6	55,3	53,7	52,0	50,7	49,9	48,7	48,0	47,2	47,0	35° N. Br.
36	57,4	56,2	54,8	53,5	51,9	51,2	50,2	49,4	48,9	48,7	36
37	58,3	57,0	55,9	54,6	53,2	52,4	51,3	50,6	50,0	49,9	37
38	59,2	57,8	56,8	55,7	54,3	53,6	52,6	52,0	51,1	51,1	38
39	60,0	58,7	57,5	56,5	55,3	54,8	53,9	53,1	52,2	52,2	39
40	60,8	59,7	58,4	57,4	56,5	55,7	55,1	54,2	53,8	53,8	40
41	61,5	60,5	59,3	58,4	57,4	56,8	56,0	55,4	55,0	55,0	41
42	62,3	61,3	60,2	59,5	58,5	58,0	57,1	56,5	56,0	56,0	42
43	63,1	62,0	61,1	60,6	59,4	58,9	58,1	57,6	57,0	56,8	43
44	63,8	62,8	62,0	61,4	60,4	60,0	59,3	58,6	58,0	57,7	44
45	64,5	63,4	62,7	62,3	61,5	60,9	60,4	59,6	59,0	58,6	45
46	65,2	64,3	63,5	63,1	62,3	61,8	61,4	60,4	59,9	59,6	46
47	65,8	64,9	64,2	63,8	63,1	62,6	62,3	61,2	60,8	60,7	47
48	66,5	65,7	65,0	64,6	63,9	63,3	63,0	62,2	61,7	61,6	48
49	67,2	66,4	65,6	65,3	64,7	64,1	63,8	63,0	62,6	62,4	49
50	67,9	66,9	66,4	66,0	65,5	65,0	64,5	63,9	63,7	63,4	50
51	68,6	67,6	67,1	66,6	66,1	65,7	65,2	64,7	64,5	64,4	51
52	69,2	68,4	67,7	67,2	66,7	66,4	66,0	65,4	65,2	65,2	52
53	69,8	69,0	68,3	67,9	67,3	67,0	66,8	66,1	66,0	65,9	53
54	70,3	69,6	68,9	68,5	68,0	67,7	67,5	66,8	66,8	66,7	54
55	70,9	70,1	69,5	69,1	68,7	68,4	68,1	67,5	67,4	67,3	55
56	71,3	70,7	70,0	69,5	69,2	69,1	68,7	68,2	68,1	68,1	56
57	71,9	71,2	70,5	70,0	69,8	69,9	69,2	68,9	68,7	68,8	57
58	72,4	71,8	71,1	70,6	70,3	70,4	69,8	69,5	69,5	69,6	58
59	72,9	72,3	71,6	71,1	70,7	71,0	70,3	70,1	70,1	70,0	59
60	73,3	72,7	72,1	71,6	71,2	71,3	70,8	70,7	70,7	70,6	60

Neumayer

199

Erdmagnetische Horizontal-Intensität 1893,0

in c-g-s-Einheiten.

In Betreff der Herleitung cf. Tab. 197, S. 526.

Die Säcularänderung ist zwar noch in der Abnahme begriffen, scheint aber einem Wendepunkte sehr nahe zu sein, und ist also nicht frei von Unsicherheit. Sie besteht jetzt in einer jährlichen Zunahme der Horizontalintensität um folgende Grössen:

Länge v. Gr.:	10° W bis 0°	5° E bis 15° E	20° E bis 30° E	35° E bis 40° E
35 bis 45° N. Br.	0,000 20	0,000 18	0,000 16	0,000 14
46 „ 70° „	0,000 18	0,000 16	0,000 14	0,000 12

Länge v. Gr.:	10°W	5° W	0°	5° E	10° E	15° E	20° E	25° E	30° E	35° E	40° E	45° E	
	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	
35° N. Br.	240	246	251	257	263	268	274	277	282	287	290	295	35° N. Br.
36	236	242	248	252	258	264	269	273	277	282	285	290	36
37	232	238	244	248	254	259	264	268	273	277	281	285	37
38	227	234	239	244	248	254	259	263	267	272	277	281	38
39	225	229	235	240	245	248	255	258	263	268	272	276	39
40	220	226	230	235	239	243	248	251	257	262	265	269	40
41	215	222	226	230	234	239	242	245	253	257	261	264	41
42	211	218	222	225	229	234	236	240	245	250	255	259	42
43	206	213	218	222	225	230	233	236	240	244	249	253	43
44	202	210	213	218	222	224	227	231	235	239	243	247	44
45	198	205	209	214	216	219	224	227	231	235	238	241	45
46	194	200	204	208	211	215	219	222	226	229	234	236	46
47	190	196	200	205	207	211	214	218	221	225	228	231	47
48	186	191	196	200	203	206	210	213	217	220	223	225	48
49	183	189	194	196	198	202	205	208	212	215	218	221	49
50	181	185	188	192	195	198	201	204	207	211	214	217	50
51	177	181	185	188	191	194	196	199	203	207	209	212	51
52	173	177	181	184	187	190	191	194	198	201	204	205	52
53	169	172	176	180	183	186	188	190	194	198	199	201	53
54	165	169	173	176	180	182	186	186	190	194	195	197	54
55	162	166	169	172	176	178	180	182	186	189	191	193	55
56	158	162	166	168	172	173	176	179	182	185	187	188	56
57	154	158	162	164	167	169	172	176	178	180	182	183	57
58	151	154	158	160	162	165	168	172	173	177	178	178	58
59	148	150	154	156	158	161	164	167	168	173	174	175	59
60	144	147	150	152	154	157	160	163	164	168	169	170	60
61	141	144	146	148	151	153	156	159	160	164	165	165	61
62	138	140	143	146	148	150	152	154	156	159	160	160	62
63	135	137	140	143	144	146	148	150	152	154	155	155	63
64	132	134	136	139	140	142	144	145	147	148	149	149	64
65	129	131	133	136	138	138	140	141	142	143	143	143	65
66	126	128	130	132	134	135	136	136	138	138	138	138	66
67	123	125	127	128	131	132	132	132	132	133	134	134	67
68	120	122	124	126	128	128	128	128	128	128	128	128	68
69	118	119	121	123	124	125	124	124	124	124	124	124	69
70	115	116	118	119	120	121	121	120	120	120	120	119	70

Neumayer

Erdmagnetische Elemente 1893,0 für einige Orte,

auf Grund localer Beobachtungen und daher vielleicht local beeinflusst.

Es stimmen also diese Zahlen nicht nothwendig überein mit den aus den 3 vorhergehenden Tabellen entnommenen Werthen, weil die letzteren durch ein Ausgleichungsverfahren erhalten wurden.

	Deklination W	Inklination N	Horiz. Intensität C. G. S.
Aachen	14° 0′	66° 25′	0,189 24
Altona	12° 7′	67° 47′	0,180 88
Basel	12° 46′	63° 42′	0,203 26
Berlin	10° 23′	66° 49′	0,185 92
Bern	12° 59′	63° 12′	0,205 69
Bonn	13° 32′	66° 10′	0,190 25
Braunschweig	11° 42′	67° 55′	0,185 92
Bremen	12° 48′	67° 33′	0,181 64
Breslau	8° 51′	—	—
Cambridge	17° 44′	67° 55′	0,179 10
Cassel	12° 15′	66° 20′	0,189 45
Christiania	12° 18′	70° 57′	0,162 61
Danzig	8° 20′(?)	68° 1′	0,180 94
Dresden	9° 25′	65° 51′	—
Genf	13° 28′	62° 45′	0,209 18
Giessen	12° 41′	65° 55′	0,192 19
Göttingen	12° 3′	66° 26′	0,188 48
Gotha	11° 44′	65° 58′	0,191 58
Greenwich, s. London.			
Greifswald	10° 22′	67° 59′	0,178 93
Halle	10° 57′	66° 6′	0,191 65
Hamburg	11° 56′	67° 49′	0,179 62
Hannover	12° 19′	66° 57′	0,185 43
Innsbruck	—	—	0,208 6
Kiel	12° 9′	68° 20′	0,177 87
Köln	13° 30′	66° 20′	0,189 49
Königsberg	5° 16′	68° 7′	0,180 86
Kopenhagen	10° 51′	68° 48′	0,173 40
Leipzig	10° 56′	65° 56′	0,191 72
Lissabon	17° 56′	58° 38′	0,231 69
London (Kew)	17° 27′	67° 30′	0,181 98
Lübeck	11° 56′	67° 58′	0,178 80
Madrid	16° 14′	—	—
Mailand	12° 17′	61° 55′	0,213 04
Marburg	12° 41′	66° 5′	0,190 82
Marseille	13° 13′	60° 9′	0,222 00
Melbourne	7° 57′ Ost	67° 11′ Süd	0,234 25
Moskau	2° 38′ Ost	68° 41′	0,180 50
Paris	15° 24′	65° 8′	0,195 96
Pest	7° 47′	62° 24′	0,212 95
Petersburg	0° 0′	70° 43′	0,164 45
Potsdam	10° 39′	66° 44′	0,186 72
Prag	9° 46′	—	0,197 59
Rom	10° 37′	58° 7′	0,232 95
Rostock	11° 11′	67° 51′	0,177 94
Schwerin	11° 38′	67° 37′	0,181 68
Stockholm	8° 1′	70° 45′	0,162 51
Strassburg	13° 7′	64° 16′	0,199 9
Stuttgart	12° 20′	—	—
Triest	10° 12′	61° 19′	0,216 71
Tübingen	12° 22′	—	—
Utrecht	14° 35′	67° 14′	0,183 79
Venedig	10° 40′	61° 20′	0,216 36
Wien	8° 53′	63° 15′	0,206 68
Wilhelmshaven	13° 7′	67° 57′	0,179 23
Würzburg	—	—	0,195 9
Zürich	12° 18′	63° 20′	0,204 47

Schallgeschwindigkeit in festen Körpern,

in Metern pro Secunde.

Litteratur s. Tab. 204, S. 533.

Substanz	Temperatur	Schallgeschwindigkeit	Beobachter
Aluminium		5104,5 [1]	Masson (2)
Blei, rein		1320,0 [1]	„
weich	15 bis 20°	1227,4 [1]	Wertheim (1)
Cadmium		2306,6 [1]	Masson (2)
Eisen		5015,9 [1]	„
	15 „ 20	5123,8 [1]	Wertheim (1)
Eisendraht	10 „ 20	4912,9 [1]	„
Stahl, weich	15 „ 20	4982,0 [1]	„
dsgl. blau angelassen	10°	4880,4 [1]	„
		4940,2 [1]	Masson (2)
		5092,9 [1]	Kundt
Gold, rein		2081,6 [1]	Masson (2)
geglüht	15 bis 20°	1741,3 [1]	Wertheim (1)
nicht geglüht	10°	2112,2 [1]	„
Kobalt		4724,4 [1]	Masson (2)
Kupfer		3984 [1]	Chladni
		3824,6 [1]	Masson (2)
	15 bis 20°	3553,4 [1]	Wertheim (1)
	10°	3665,9 [1]	„
		3970,7 [1]	Kundt
Magnesium		4602	Melde
Nickel		4973,4 [1]	Masson (2)
Palladium	10	3074 [1]	Wertheim (1)
		3256,9 [1]	Masson (2)
Platin		2792,1 [1]	„
geglüht	15 bis 20°	2684,9 [1]	Wertheim (1)
nicht geglüht	10°	2733,4 [1]	„
Silber		2641,7 [1]	Masson (2)
weich	15 bis 20°	2605,2 [1]	Wertheim (1)
hart	10°	2674,4 [1]	„
Zink		3698,5 [1]	Masson (2)
	13	3680,9 [1]	Gerosa
Zinn		2490 [1]	Chladni
		2640,4 [1]	Masson (2)
	13	2490,3 [1]	Gerosa
Messing		3479,4 [1]	Masson (2)
nicht geglüht		3235,0 [1]	Wertheim (1)
Stab 5 mm dick		3608,8 [1]	Kundt
Anderer Stab desgl.		3625,4 [1]	„
Legirung $ZnSn_{1/8}$	13	3332,3 [1]	Gerosa
$ZnSn$	13	2979,0 [1]	„
$ZnSn_2$	13	2707,8 [1]	„
Glas		5991	Stefan (1)
		5059,7 [1]	Kundt
	15 bis 17°	5195,8 [1]	Warburg
Gebrannter Thon		3652 [1]	Chladni
Elfenbein		3012,7 [1]	Ciccone u. Campanile
Tannenholz		5256	Stefan (1)
		4179	Melde
Buchenholz		3412	„
Eichenholz		3381	„
Kork		430 bis 530	Stefan (1)
Siegellack		1320	„
Stearin	15 „ 17	1378 [1]	Warburg
Paraffin	15 „ 17	1304 [1]	„
Wachs	15 „ 17	862,5 [1]	„
	17°	880	Stefan (1)
	25	630	„
	28	451	„
Talg	15 bis 17°	389,7 [1]	Warburg
Unschlitt	18°	460	Stefan (1)
Kautschuk, Schnur		46	„ (2)
dsgl., vulkan. schwarz	0	54,0	Exner
	50	30,7	„
dsgl., vulkan. roth	0	69,3	„
	57	36,6	„
	70	33,9	„
Schlauch		25 bis 30	Stefan (1)
Stab, vulkan. grau	0	43,2	Exner
	45	32,3	„
dsgl., sehr hart		150	Stefan (1)
Seidenpapier, weiss, gespannt mit 100 g		1989	Melde
Feines Schreibpapier, gespannt mit 900 g		2107	„
Leinenschnur, gespannt mit 1000 g		1815	„
Baumwollenschnur, gespannt mit 1000 g		1260	„
Schwarzes Wachstuch, gespannt mit 1000 g		559	„
Schafleder, rothgefärbt, gespannt mit 100 g		471	„

[1]) Umgerechnet aus den auf Luft bezogenen Angaben unter der Voraussetzung, dass die Schallgeschwindigkeit in Luft 332 m beträgt. Dies enthält eine Ungenauigkeit, da die ursprünglichen Angaben der Beobachter theilweise auf Luft „gleicher Temperatur“ sich beziehen.

Börnstein

Schallgeschwindigkeit in Flüssigkeiten und Gasen,

in Metern pro Secunde.

Litteratur s. Tab. 204, S. 533.

Substanz	Temperatur	Schallgeschwindigkeit	Beobachter
Wasser	8,1°	1435	Colladon u. Sturm
	3,9	1399	Martini (2)
	13,7	1437	"
	25,2	1457	"
Seinewasser	15	1437,1	Wertheim (2)
	30	1528,5	"
	50	1652,2	"
	60	1724,7	"
Chlornatriumlösung, conc.	14,7	1661	Martini (2)
	18,1	1561,6	Wertheim (2)
Chlorcalciumlösung, 43,42 proc.	22,5	1979,6	"
Natriumsulfat, 11,78 proc.	20,0	1525,1	"
conc.	18,8	1583,5	"
"	14,7	1528	Martini (2)
Kaliumnitrat, conc.	14,4	1515	"
Natriumnitrat, conc.	15,3	1650	"
"	20,9	1669,9	Wertheim (2)
Natriumcarbonat, conc.	22,2	1594,4	"
Alkohol, 11-proc.	4,4	1496	Martini (2)
absolut	8,4	1264	"
"	23,0	1159,8	Wertheim (2)
Aether	0	1145	Martini (2)
	0	1159,0	Wertheim (2)
Terpentinöl	24	1212,3	"
	3,5	1371	Martini (2)
Petroleum	7,4	1395	"
Luft	0	332,77 [3]	Moll u. van Beek
	0	333 [2]	Dulong
	0	332,4	Bravais u. Martins
	0	333 [2]	Masson (1)
	0	330,66 [2]	Le Roux
	0	330,71	Regnault
	0	332,06	Schneebeli
	0	332,5	Kayser
	0	331,898 [2]	Wüllner
	0	331,676	Blaikley
	0	331,2	Violle u. Vautier
	0 bis 100°	331,4 [2]	Gerosa u. Mai
Luft (Fortsetzung)	—45,6°	305,6	Greely
	—37,8	309,7	"
	—25,7	317,1	"
	—10,9	326,1	"
Sauerstoff	0	317,17 [2]	Dulong
Wasserstoff	0	1269,5 [2]	"
	0	1286,362 [2]	Zoch
Chlor	0	206,4 [2]	Martini (1)
	0	205,3 [2]	Strecker
Jod	0	107,7 [2]	"
Brom	0	135,0 [2]	"
Wasserdampf	0	401 [2]	Masson (1)
	93	402,4 [1][2]	Jäger
	96	410,0 [1][2]	"
Kohlenoxyd	0	337,129 [2]	Wüllner
Kohlensäure	0	261,6 [2]	Dulong
	0	256,83 [2]	Masson (1)
	0	281,91 [2]	Zoch
	0	263 [2]	Martini (1)
	0	259,283 [2]	Wüllner
Stickoxydul	0	259,636 [2]	"
	0	264 [2]	Martini (1)
Stickoxyd	0	325 [2]	Masson (1)
Schwefelwasserstoff	0	289,27 [2]	"
Schweflige Säure	0	209,00 [2]	"
Chlorwasserstoffgas	0	297,00 [2]	"
Ammoniakgas	0	415,00 [2]	"
	0	415,990 [2]	Wüllner
Cyangas	0	229,48 [2]	Masson (1)
Schwefelkohlenstoff	0	189,00 [2]	"
Fluorsilicium	0	167,40 [2]	"
Methan	0	431,82 [2]	"
Aethylen	0	314 [2]	Dulong
	0	318,73 [2]	Masson (1)
	0	315,902 [2]	Wüllner
Alkoholdampf	0	230,59 [2]	Masson (1)
	48	235,7 [1][2]	Jäger
	80 bis 85°	271,0 [1][2]	Neyreneuf
Aetherdampf	0°	179,20 [2]	Masson (1)
	20 bis 23	183,1 [1][2]	Jaeger
	35 „ 40	194,4 [1][2]	Neyreneuf
Leuchtgas	0°	490,437 [2]	Zoch

[1]) Umgerechnet aus den auf Luft bezogenen Angaben unter der Voraussetzung, dass die Schallgeschwindigkeit in Luft 332 m beträgt. Dies enthält eine Ungenauigkeit, da die ursprünglichen Angaben der Beobachter theilweise auf Luft „gleicher Temperatur“ sich beziehen.

[2]) Schallgeschwindigkeit in Röhren, während die übrigen Zahlen für freien Raum gelten.

[3]) Umgerechnet durch Schröder van der Kolk.

Schallgeschwindigkeit in trockener atmosphärischer Luft, zwischen — 40,0° und + 60,0° in m pro sec.

Nach Ciccone u. Campanile, Rend. d. Acc. delle scienze fisiche e mat. di Napoli (2) **5**, p. 187. 1891.

$t°$	v_m	$t°$	v_m	$t°$	v_m	$t°$	v_m
— 40,0	305,37	— 10,0	324,48	10,0	336,61	30,0	348,32
— 39,0	306,03	— 9,5	324,79	10,5	336,91	30,5	348,61
— 38,0	306,68	— 9,0	325,09	11,0	337,21	31,0	348,90
— 37,0	307,34	— 8,5	325,40	11,5	337,50	31,5	349,19
— 36,0	307,99	— 8,0	325,71	12,0	337,80	32,0	349,47
— 35,0	308,64	— 7,5	326,02	12,5	338,10	32,5	349,76
— 34,0	309,29	— 7,0	326,33	13,0	338,39	33,0	350,05
— 33,0	309,93	— 6,5	326,63	13,5	338,69	33,5	350,33
— 32,0	310,58	— 6,0	326,94	14,0	338,99	34,0	350,62
— 31,0	311,23	— 5,5	327,25	14,5	339,28	34,5	350,91
— 30,0	311,86	— 5,0	327,55	15,0	339,58	35,0	351,19
— 29,0	312,51	— 4,5	327,86	15,5	339,87	35,5	351,48
— 28,0	313,15	— 4,0	328,16	16,0	340,17	36,0	351,76
— 27,0	313,79	— 3,5	328,47	16,5	340,46	36,5	352,05
— 26,0	314,43	— 3,0	328,77	17,0	340,76	37,0	352,33
— 25,0	315,07	— 2,5	329,08	17,5	341,05	37,5	352,62
— 24,0	315,70	— 2,0	329,38	18,0	341,35	38,0	352,90
— 23,0	316,34	— 1,5	329,69	18,5	341,64	38,5	353,18
— 22,0	316,97	— 1,0	329,99	19,0	341,93	39,0	353,47
— 21,0	317,60	— 0,5	330,30	19,5	342,22	39,5	353,66
— 20,0	318,24	0,0	330,60	20,0	342,52	40,0	354,04
— 19,5	318,55	0,5	330,90	20,5	342,81	41,0	354,60
— 19,0	318,87	1,0	331,21	21,0	343,10	42,0	355,17
— 18,5	319,18	1,5	331,51	21,5	343,39	43,0	355,73
— 18,0	319,49	2,0	331,81	22,0	343,69	44,0	356,29
— 17,5	319,81	2,5	332,11	22,5	343,98	45,0	356,86
— 17,0	320,12	3,0	332,41	23,0	344,27	46,0	357,42
— 16,5	320,43	3,5	332,72	23,5	344,56	47,0	357,98
— 16,0	320,75	4,0	333,02	24,0	344,85	48,0	358,54
— 15,5	321,06	4,5	333,32	24,5	345,14	49,0	359,10
— 15,0	321,37	5,0	333,62	25,0	345,43	50,0	359,66
— 14,5	321,68	5,5	333,92	25,5	345,72	51,0	360,21
— 14,0	321,99	6,0	334,22	26,0	346,01	52,0	360,77
— 13,5	322,31	6,5	334,52	26,5	346,30	53,0	361,32
— 13,0	322,62	7,0	334,82	27,0	346,59	54,0	361,88
— 12,5	322,93	7,5	335,12	27,5	346,88	55,0	362,43
— 12,0	323,24	8,0	335,42	28,0	347,17	56,0	362,99
— 11,5	323,55	8,5	335,72	28,5	347,45	57,0	363,54
— 11,0	323,86	9,0	336,02	29,0	347,75	58,0	364,09
— 10,5	324,17	9,5	336,31	29,5	348,04	59,0	364,64
						60,0	365,19

Heilborn

Litteratur, betreffend Schallgeschwindigkeit.

Van Beek cf. Moll.
D. J. **Blaikley**, Phil. Mag. (5) **18**, p. 328. 1884.
Bravais u. **Martins**, Ann. de chim. (3) **18**, p. 5. 1845. — Pogg. Ann. **66**, p. 351. 1845.
Chladni, Akustik. Leipzig. 1802, p. 266.
L. **Ciccone** u. F. **Campanile**, Rend. di Napoli (2) **5**, p. 187. 1891.
Colladon u. **Sturm**, Ann. de chim. (2) **36**, p. 113. 225. 1827. — Pogg. Ann. **12**, p. 39. 161. 1828.
Dulong, Ann. de chim. (2) **41**, p. 113. 1829. — Pogg. Ann. **16**, p. 438. 1829.
F. **Exner**, Wien. Ber. **69**. II, p. 102. 1874.
G. Gius. **Gerosa**, Rend. Lincei (4) **4** [1], p. 127. 1888.
G. G. **Gerosa** u. E. **Mai**, Rend. Lincei (4) **4** [1], p. 728. 1888.
Wilh. **Jaeger**, Wied. Ann. **36**, p. 165. 1889.
Ad. W. **Greely**, Report on the proceedings of the U. S. Expedition to Lady Franklin Bay, Grinnell-Land. Washington, 1888. — Met. Zeitschr. **7**, p. 6. 1890. — Phil. Mag. (5) **30**, p. 507. 1890.
H. **Kayser**, Wied. Ann. **2**, p. 218. 1877.
A. **Kundt**, Pogg. Ann. **127**, p. 497. 1866.
Le Roux, C. R. **64**, p. 392. 1867. — Ann. de chim. (4) **12**, p. 345. 1867. — Phil. Mag. (4) **33**, p. 398. 1867.
Mai cf. Gerosa.
T. **Martini** (1), Atti dell' Ist. Veneto (5) **7**, p. 491. 1880—81.
„ (2), Atti dell' Ist. Veneto. — Wied. Beibl. **12**, p. 566. 1888.
Martins cf Bravais.
A. **Masson** (1), C. R. **44**, p. 464. 1857. — Phil. Mag. (4) **13**, p. 533. 1857.
„ (2), Cosmos **10**, p. 425. — Pogg. Ann. **103**, p. 272. 1858.
F. **Melde**, Wied. Ann. **45**, p. 568. 729. 1892.
Moll u. **van Beek**, Phil. Trans. London **114**, p. 124. 1824. — Pogg. Ann. **5**, p. 351. 1825.
Neyreneuf, Ann. de chim. (6) **9**, p. 535. 1886.
V. **Regnault**, Mém. de l'acad. **37**. I, p. 3. 1868. — C. R. **66**, p. 209. 1868. — Phil. Mag. (4) **35**, p. 161. 1868. — Carl Repert. **4**, p. 133. 1868.
H. **Schneebeli**, Pogg. Ann. **136**, p. 296. 1869.
H. W. **Schröder van der Kolk**, Pogg. Ann. **124**, p. 453. 1865. — Phil. Mag. (4) **30**, p. 34. 1865.
J. **Stefan** (1), Wien. Ber. **57**. II, p. 697. 1868.
„ (2), Wien. Ber. **65**. II, p. 419. 1872.
K. **Strecker**, Wied. Ann. **13**, p. 20. 1881.
Sturm cf. Colladon.
J. **Violle** u. Th. **Vautier**, C. R. **106**, p. 1003. 1888.
E. **Warburg**, Pogg. Ann. **136**, p. 285. 1869.
G. **Wertheim** (1), Ann. de chim. (3) **12**, p. 385. 1844.
„ (2), Ann. de chim. (3) **23**, p. 434. 1848. — Pogg. Ann. **77**, p. 427. 544. 1849.
A. **Wüllner**, Wied. Ann. **4**, p. 321. 1878.
Jvan Branislav **Zoch**, Pogg. Ann. **128**, p. 497. 1866.

Börnstein

Verticale Vertheilung der Lufttemperatur.

Temperaturabnahme in Celsiusgraden auf 100 m Höhenzunahme. Δh = Höhendifferenz der Beobachtungsstationen.

Litteratur.

W. Ferrel, Prof. pap. sign. serv. No. XIII. Washington 1884.
Glaisher, Rep. Brit. Assoc. 1864, p. 276.
Hann (1), Wien. Ber. **61**. II, p. 65. 1870.
„ (2), Wien. Ber. **67**. II, p. 435. 1873.
„ (3), Wien. Ber. **78**. II, p. 829. 1878.
„ (4), Wien. Ber. **92**. II, p. 33. 1885.
„ (5), Met. Zeitschr. **3**, p. 556, 1886, nach C. R. Commiss. Mét. du Dép. Vaucluse.
G. Hellmann, Kettler's Zeitschr. f. wissensch. Geogr. **3**, 1882.
A. Hirsch, Schweiz. met. Beob. **6**, Beil. A. 1869.
R. J. Süring, Diss. Berlin. 1890.
H. Wild, Temp.-Verh. des Russischen Reiches, 2. Hälfte, p. 309. 1881.
A. Woeikoff, Met. Zeitschr. **5**, p. 373. 1888.

	Ischl-Schafberg Δh = 1309 m **Hann** (3)	St. Wolfgang-Schafberg Δh = 1223 m **Hann** (3)	Ostalpen, Nordseite **Hann** (4)	Tirol u. Tessin **Hann** (4)	Kärnthen **Hann** (4)	Ostalpen **Hann** (4)	Deutschland und Alpen **Hann** (1)	Schweiz Δh=394 bis 2789 m **Hirsch**	Ben Nevis Δh = 1332 m **Woeikoff**	Hongkong Δh = 514 m **Hann** (2)	Ceylon (Colombo-Nuwara) Δh = 1891 m **Hann** (2)
	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,
Januar	19	26	325	489	197	334	403	298	62	54	58
Februar	33	33	395	540	344	418	491	527	66	56	58
März	51	57	542	628	500	553	601	674	73	63	58
April	60	58	615	672	613	628	677	624	75	76	58
Mai	61	59	638	675	611	640	695	710	75	90	61
Juni	60	60	645	688	603	645	676	748	72	99	62
Juli	54	59	617	671	574	620	652	702	67	97	62
August	53	55	592	649	550	596	633	655	67	86	62
September	48	54	538	612	500	547	599	571	66	72	61
October	39	35	468	569	433	484	532	585	65	61	60
November	32	24	397	527	338	415	445	518	57	55	59
December	28	33	315	481	228	334	388	300	61	53	58
Jahr	0,45	0,46	0,507	0,600	0,458	0,518	0,566	0,576	0,68	0,72	0,597

	Eichberg-Schneekoppe Δh = 1252 m **Süring**		Eichberg-Wang Δh = 525 m **Süring**		Neuenburg-Chaumont Δh = 621 m **Süring**		Kaukasus Δh=100 bis 700 m **Wild**	Sacramento-Summit **Ferrel**	Colorado-Pikes Peak **Ferrel**	Burlington u. Portland-Mount Washington **Ferrel**	Mexico-Vera Cruz **Ferrel**
	heiter	trübe	heiter	trübe	heiter	trübe					
	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,	0,
Januar	031	567	−696	540	265	478	36	47	52	47	33
Februar	269	596	074	529	103	626	43	56	64	54	36
März	460	556	430	644	451	671	48	61	67	53	36
April	534	620	424	745	488	691	56	67	70	62	31
Mai	561	684	379	695	501	721	58	55	77	63	41
Juni	506	671	395	724	544	637	61	42	76	57	51
Juli	346	635	411	645	608	763	59	33	68	61	51
August	437	615	240	607	490	650	60	32	68	60	54
September	337	613	092	648	314	638	53	36	60	58	56
October	318	647	024	621	257	657	46	36	62	56	52
November	182	551	−014	577	174	631	21	43	56	55	50
December	174	573	−173	569	462	510	25	51	52	50	45
Jahr	0,346	0,611	0,132	0,629	0,388	0,639	0,472	0,466	0,64	0,563	0,45

	Carpentras-Mont Ventoux Δh = 1800 m **Hann** (5)	Nordharz **Hellmann**	Südharz **Hellmann**	Harz **Hellmann**
	0,	0,	0,	0,
Winter	44	59	62	59
Frühling	64	75	83	77
Sommer	59	73	80	76
Herbst	57	55	62	58
Jahr	0,56	0,65	0,71	0,67

Beobachtungsergebnisse der von **Glaisher** unternommenen Luftfahrten, auf Celsiusgrade und Meter umgerechnet von **Süring**

	heiter	trübe		heiter	trübe
	0,	0,		0,	0,
0 bis 915 m	984	721	**4575 bis 5490 m**	339	230
915 „ 1830	514	601	**5490 „ 6405**	251	208
1830 „ 2745	459	426	**6405 „ 7320**	186	
2745 „ 3660	426	251	**7320 „ 8235**	197	
3660 „ 4575	437	230	**8235 „ 9150**	098	

Börnstein

Maasseinheiten.

Abkürzungen der metrischen Maasse.

a) Nach dem Comité International des Poids et Mesures. (Procès-verbaux 1879, S. 41.)
b) Nach den Vorschriften des Deutschen Bundesrathes. (Centralblatt für das Deutsche Reich 1877, S. 565.)

Längenmaasse	a	b	Flächenmaasse	a	b	Körpermaasse	a	b	Gewichte	a	b
Kilometer . .	km	km	Quadratkilo-			Stère	s		Tonne . . .	t	t
Meter . . .	m	m	meter . . .	km^2	qkm	Kubikmeter .	m^3	cbm	Quintal . . .	q	
Decimeter . .	dm		Hektar . . .	ha	ha	Hektoliter . .	hl	hl	Kilogramm .	kg	kg
Centimeter .	cm	cm	Ar	a	a	Liter	l	l	Gramm . . .	g	g
Millimeter . .	mm	mm	Quadratmeter	m^2	qm	Kubikdeci-			Decigramm .	dg	
0,001 Milli-			Quadratdeci-			meter . . .	dm^3		Centigramm .	cg	
meter (Micron)	μ		meter . . .	dm^2		Kubikcenti-			Milligramm .	mg	mg
			Quadratcenti-			meter . . .	cm^3	ccm	0,001 Milli-		
			meter . . .	cm^2	qcm	Kubikmilli-			gramm . .	γ	
			Quadratmilli-			meter . . .	mm^3	cmm			
			meter . . .	mm^2	qmm	Deciliter . .	dl				

Vergleichung des metrischen Maasses

mit den häufigsten Fuss- und Pfundmaassen.

Ausführliche Angaben finden sich in:

Karsten, Harms und Weyer, Einleitung in die Physik.
Artikel: Maass und Messen von Karsten. Leipzig 1869.
Friedrich Nobak, Münz-, Maass- und Gewichtsbuch. Leipzig 1877.
Dr. Ernst Jerusalem, Taschenbuch für Kaufleute, Bd. I. Berlin 1890.

A. Längenmaasse.

Baden: 1 Fuss = 0,3 m, also 1 m = 3,333 Fuss.
Eintheilung: 1 Fuss zu 10 Zoll zu 10 Linien.

Bayern: 1 Fuss = 0,291 859 m, also 1 m = 3,42631 Fuss.
Eintheilung: 1 Fuss zu 12 Zoll zu 12 Linien. (Seltener decimale Theilung.)

England: a) 1 yard = 0,9143835 m, also 1 m = 1,09363 yard wahres Maass,
oder b) 1 yard = 0,91412 m, also 1 m = 1,09394 yard Handelsmaass.

NB. Unter a) sind beide Maasse bei ihrer Normaltemperatur, d. i. für das Meter 0° C., für das yard 62° F., unter b) zwei Messingstäbe bei derselben Temperatur verglichen. Siehe Weights and measures Act. 1878.

Eintheilung: 1 yard zu 3 feet zu 12 inches zu 10 lines. Seltener: 1 inch zu 3 barley corns, oder zu 12 lines zu 12 seconds zu 12 terzes.

Wegemaass: 1 mile = 1609 m. Eintheilung: 1 mile zu 8 furlongs zu 40 poles, rods oder perches zu 5,5 yards.

Tiefenmaass für nautische Zwecke: 1 fathom zu 2 yards.

Frankreich: a) Altes Maass (bis zum Anfang dieses Jahrhunderts, etwa bis 1812):
1 toise = 1,949037 m, also 1 m = 0,513074 toise.

Eintheilung: 1 toise zu 6 pieds (du roi) zu 12 pouces zu 12 lignes zu 12 points; oder bei Geometern: 1 pied zu 10 pouces zu 10 lignes zu 10 points.

Wegemaass: 1 lieue = 2283 toises; 1 lieue marine = 2854 toises; 1 lieue moyenne = 2534 toises.

Feldmaass: 1 perche = 18 oder 22 pieds.

Tiefenmaass für nautische Zwecke: 1 brasse = 5 pieds.

Handelsmaass: 1 aune de Paris = 1,18845 m.

b) Uebergangsmaass sog. mesures usuelles (vom Febr./März 1812 bis 1. Jan. 1840):
1 toise = 2 m; 1 pied = $^1/_3$ m; 1 aune = 1,2 m.

Maasseinheiten.

A. Längenmaasse (Fortsetzung).

Niederlande: 1 Ruthe = 3,76736 m, also 1 = 0,265438 Ruthe, seit 1808.
1 Fuss = 0,313947 m, also 1 m = 3,18525 m.
Eintheilung: 1 Ruthe zu 12 Fuss.

Nord-Amerika: wie England.

Oesterreich: 1 Fuss = 0,31610 m, also 1 m = 3,16345 Fuss.
Eintheilung: wie Bayern.

Preussen: Nach der Maass- und Gewichtsordnung vom 16. Mai 1816:
1 Fuss (sog. rheinländischer) = 0,3138535 m, also 1 m = 3,186200 Fuss.
Eintheilung: 1 Fuss (') zu 12 Zoll ('') zu 12 Linien (''').
Wegemaass: 1 Meile zu 2000 Ruthen zu 12 Fuss, also 1 Meile = 7532,5 m.
(Von 1. Jan. 1872 bis 1. Jan. 1874: 1 deutsche Meile = 7500 m).
Handelsmaass: 1 Elle = $2^1/_2$ Fuss = 0,666939 m.

Sachsen: 1 Fuss = 0,28319 m, also 1 m = 3,53120 Fuss.
Eintheilung: wie Bayern.

Schweden: 1 Fuss (fot) = 0,296901 m, also 1 m = 3,36813 Fuss.
Eintheilung: 1 fot zu 10 tum (oder 12 verktum) zu 10 linier.

Schweiz: wie Baden.

Württemberg: 1 Fuss = 0,28649 m, also 1 m = 3,4905 Fuss.
Eintheilung: wie Baden.

Internationale Maasse: 1 geogr. Meile = 7422 m (15 Meilen = 1° des Aequators).
1 Seemeile = 1852 m (60 Meilen = 1° des Meridians).

B. Flächenmaasse (Feldmaasse).

England: 1 acre = 40,467 a, also 1 a = 0,0247 acre.
Eintheilung: 1 acre zu 4 roods (fardingdeals) zu 40 square-rods zu 30,25 square-yards.

Frankreich: 1 arpent = 34,19 a oder 51,07 a, also 1 a = 0,0292 oder 0,0196 arpent.
Eintheilung: 1 arpent = 100 perches carrées, über die beiden perches siehe oben unter Längenmaasse.

Nord-Amerika: wie England.

Preussen: 1 Morgen = 25,53225 a, also 1 a = 0,039166 Morgen.
Eintheilung: 1 Morgen = 180 Quadratruthen.

C. Hohlmaasse (Flüssigkeitsmaasse).

England: 1 imperial gallon = 4,5435 l, also 1 l = 0,220095 gallon.
Eintheilung: 1 tun zu 2 pipes oder butts zu 1,5 puncheons zu $1^1/_3$ hogsheads zu 1,5 tierces zu $2^1/_3$ run(d)lets zu 18 gallons; 1 gallon zu 4 quarts zu 2 pints zu 4 gills.
Apothekermaass: 1 ounce = 0,05 pint.

Frankreich: a) Altes Maass (vgl. unter A): 1 pinte = 0,93132 l, also 1 l = 1,0737 pinte.
Eintheilung: 1 muid zu 2 feuillettes zu 2 quartants zu 9 setiers oder veltes zu 4 pots zu 2 pintes; 1 pint zu 2 chopines zu 2 demi-setiers zu 2 possons zu 2 demi-possons zu 2 roquilles.
b) Mesure usuelle (vgl. unter A): 1 pinte = 1 l.

Nord-Amerika: 1 U.-S. gallon = 3,7853 l, also 1 l = 0,26418 gallon.
Eintheilung: wie in England, ausserdem 1 cask oder quarter zu 32 gallons.

Preussen: 1 Quart = 1,14503 l, also 1 l = 0,87332 Quart.
Eintheilung: 1 Fuder zu 4 Oxhoft zu 1,5 Ohm zu 2 Eimer zu 2 Anker zu 30 Quart (zu 64 Kubikzoll).

Maasseinheiten.

D. Gewichte.

Baden: 1 Pfund = 0,5 kg, also 1 kg = 2 Pfund.
Eintheilung: 1 Pfund zu 2 Mark zu 2 Vierlingen zu 4 Unzen;
oder „ zu 10 Zehnlingen zu 10 Centas zu 10 Dekas zu 10 As;
oder „ zu 32 Loth zu 4 Quentchen.

Bayern: 1 Pfund = 0,5600 kg, also 1 kg = 1,7857 kg.
Eintheilung: 1 Pfund zu 32 Loth zu 4 Quentchen.

England: a) das Troygewicht: 1 pound = 0,373242 kg, also 1 kg = 2,72384 pounds.
Eintheilung: 1 pound zu 12 ounces zu 20 pennyweights zu 24 grains.
b) das Avoirdupoisgewicht (das Handelsgewicht):
1 pound avdp. = 7000 grains troy = 0,453593 kg also: 1 kg = 2,20462 pounds.
Eintheilung: 1 ton (t) zu 20 hunebredweights (cwt.) zu 4 quarters zu 2 stones zu 14 pounds (lb.); 1 pound (lb.) zu 16 ounces (oz.) zu 16 drams (zu 3 scruples zu 10 grains).

Frankreich: a) Altes Gewicht (poid de marc), (vgl. unter A): 1 livre = 0,489506 kg, also 1 kg = 2,04288 livres.
Eintheilung: 1 millier zu 10 quintaux zu 100 livres; 1 livre zu 2 marcs zu 8 onces zu 8 gros (dragmes) zu 3 deniers (scrupules) zu 24 grains.
b) Mesure usuelle (vgl. unter A): 1 livre = 0,5 kg, also 1 kg = 2 livres.
c) Medizinalgewicht: 1 livre romain = 0,75 livre de marc = 0,367129 kg, also 1 kg = 2,72384 livres.
Eintheilung: 1 livre zu 12 onces zu 8 dragmes zu 3 scrupules zu 20 grains.

Nord-Amerika: wie England Avoirdupois.

Oesterreich: 1 Pfund = 0,56001 kg, also 1 kg = 1,7857 Pfund.
Eintheilung: 1 Pfund zu 32 Loth zu 4 Quentchen zu 4 Pfennig.

Preussen: a) Bis 1839 einschl.: 1 Pfund = 0,467711 kg, also 1 kg = 2,13807 Pfund.
Eintheilung: 1 Centner zu 110 Pfund zu 32 Loth zu 4 Quentchen.
b) Zollgewicht von 1840 an, von 1858 an auch Handelsgewicht: 1 Pfund = 0,5 kg, also 1 kg = 2 Pfund.
Eintheilung: 1 Centner (Z.-C.) zu 100 Pfund (℔) zu 30 Loth zu 10 Quentchen zu 10 Cent zu 10 Kern.
c) Medizinalgewicht: 1 Pfund = 0,350783 kg, also 1 kg = 2,85077 Pfund.
Eintheilung: 1 Pfund (℔) zu 12 Unzen (℥) zu 8 Drachmen (ʒ) zu 3 Skrupel (℈) zu 20 Gran (gr.).

Sachsen: 1 Pfund = 0,4676 kg, also 1 kg = 2,1384 Pfund.
Eintheilung: 1 Pfund zu 4 Pfenniggewicht zu 2 Hellergewicht.

Schweden: 1 Pfund = 0,4251 kg, also 1 kg = 2,3525 Pfund.
Eintheilung: 1 Pfund (Schalpfund, Scålpund, Mark) zu 32 Lod zu 4 Kvintin oder 1 Pfund zu 8848 Ass.

Schweiz: wie Baden.
Eintheilung: 1 Pfund zu 32 Loth zu 16 Unzen.

Württemberg: wie Baden. Vor 1850: 1 Pfund = 0,4677 kg, also 1 kg = 2,1380 Pfund.
Eintheilung: 1 Pfund zu 32 Loth zu 4 Quentchen zu 4 Richtpfennig.

Elektrische Maasseinheiten. Mechanisches Aequivalent der Wärme. Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes.

Die elektrischen Maasseinheiten.

1 **Ohm** ist a) der *elektrische Widerstand* einer Quecksilbersäule von der Temperatur des schmelzenden Eises, deren Länge bei durchweg gleichem Querschnitt 106,3 cm und deren Masse 14,552 g*) beträgt, was einem Quadratmillimeter Querschnitt der Säule gleich geachtet werden darf. (Nach dem Vorschlag der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt.)

b) der *Widerstand* einer Quecksilbersäule von 1 mm^2 Querschnitt und 106 cm Länge bei 0 Grad.

(Sogenanntes „Legales Ohm" nach dem Vorschlag des Internationalen Elektriker-Kongresses zu Paris 1884.)

1 Siemens-Einheit (S.-E.) ist der Widerstand einer Quecksilbersäule von 1 mm^2 Querschnitt und 1 m Länge bei 0°.

1 British-Association-Unit (B. A. U.) ist der Widerstand einiger aus Draht verschiedenen Materials konstruirter Normale; 1 B. A. U. ist etwa gleich 0,987 Ohm nach a).

1 **Amper** (Ampère) ist die *Stärke* desjenigen *Stromes*, welcher aus einer wässerigen Lösung von salpetersauerem Silber 0,001 118 g Silber in 1 Sekunde M. S. Z. niederschlägt.

1 **Volt** ist diejenige *elektromotorische Kraft* (E. M. K.) oder *elektrische Spannungs-(Potential-)Differenz*, welche an den Enden eines Leiters von 1 Ohm Widerstand besteht, durch den ein konstanter Strom von 1 Amper fliesst.

1 **Watt** *(Volt-Amper)* ist die in 1 Sek. M. S. Z. durch einen Strom von 1 Amper Stärke in einem Leiter geleistete *Arbeit*, an dessen Enden eine Spannungsdifferenz von 1 Volt besteht.

1 Pferdekraft = 736 Watt (= 75 m kg in 1 Sekunde.)

1 HP (horse-power) = 746 Watt.

1 **Coulomb** ist diejenige *Elektricitätsmenge*, welche in 1 Sekunde bei einer Stromstärke von 1 Amper durch den Querschnitt eines Leiters fliesst.

1 **Farad** ist die *Capacität* eines Condensator, welcher durch die Elektricitätsmenge von 1 Coulomb auf die Spannungsdifferenz von 1 Volt geladen wird.

Meg(a) ist das 10^6-, *Kilo* das 10^3-fache, Milli der 10^3te, Mikr(o) der 10^6te Theil der Einheit.

*) Entspricht einem spec. Gewicht des *Hg* von 13,5956 bei 0 Grad.

Mechanisches Aequivalent der Wärme.

Das mechanische Wärmeäquivalent ist bestimmt zu	Einheit	bei einer Temperatur von	durch	Quelle
772	foot, pound	55—60° F	Joule	Phil. Trans. London **140**, p. 61. 1850. — Pogg. Ann. E. IV, p. 601. 1854.
428,15	m kg	18° C	H. F. Weber	Vierteljahrsschr. d. naturf. Ges. Zürich **22**, p. 292. 1877.
428,95	„ „	14—15° C	„	
420,0	„ „	10° absolute Skale	Rowland	Proc. Amer. Acad. Boston (15) **7**, p. 75. 1880.
417,9	„ „	20° absolute Skale		
417,1	„ „	30° absolute Skale		
417,3	„ „	40° absolute Skale		
428,4	„ „		Bartoli	Mem. Acc. Lincei (3) **8**, p. 67. 1880. — Cim. (3) **8**, p. 5. 1880.
437,8	„ „		Haga	Wied. Ann. **15**, p. 1. 1882.
428,1	„ „			
414	erg. per gram-degree		Webster	Proc. Amer. Acad. of arts and sc., n. s. **12**, p. 490. 1884/85. — Phil. Mag. (5) **20**, p. 217. 1885.
424,0	m kg		Perot	C. R. **102**, p. 1369. 1886.
424,2	„ „			
424,63	„ „			Ann. de chim. (6) **18**, p. 145. 1888.
424,36	„ „		Dieterici	Wied. Ann. **88**, p. 417. 1888.
423,1	„ „		Jahn	Wied. Ann. **37**, p. 408. 1889. (Aus dem Cal. Aequivalent der Energie-Einheit = 0,2364.)
426,262	„ „		Sahulka	Wied. Ann. **41**, p. 748. 1890.
426,7	„ „		Miculescu	C. R. **112**, p. 1308. 1891.

Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes.

Foucault, C. R. **55**, p. 501. 1862. — Pogg. Ann. **118**, p. 485. 589. 1863.
In Luft: 298 000 km in der Sekunde.

Cornu, C. R. **76**, p. 338. 1873. — Phil. Mag. (4) **45**, p. 394. 1873. — Carl Repert. **9**, p. 88. 1873.
In Luft: 298 400 km. Im Vacuum: 298 500 km.

Cornu, C. R. **79**, p. 1381. 1874.
In Luft: 300 330 km. Im Vacuum: 300 400 km.
Umgerechnet durch Listing: 299 990 km.

Michelson, Sill. J. (3) **18**, p. 390. 1879.
In Luft: 299 740 km. Im Vacuum: 299 820 km.

Michelson, Astron. Papers, prepared for the use of the Amer. Ephemeris and Nautical Almanac. 1882.
In Luft: 299 860 km. Im Vacuum: 299 940 km.

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

Die angeführten Jahreszahlen sind im Allgemeinen diejenigen des Erscheinens. In Klammern hinzugefügte Zahlen geben das Jahr an, auf welches der betreffende Band sich bezieht.

Reihenfolge der in die Tabelle aufgenommenen Zeitschriften.

1. Abh. d. Kgl. Ges. d. W. zu Göttingen.
2. Ber. üb. d. Verh. d. Kgl. Sächs. Ges. d. W.
3. Abh. d. Kgl. Sächs. Ges. d. W.
4. Abh. d. math.-phys. Cl. d. k. b. Ak. d. W. München.
5. Sitz-.Ber. d. math.-phys. Cl. d. k. b. Ak. d. W. München.
6. Sitz.-Ber. d. kais. Ak. d. W. Wien, math.-naturw. Cl.
7. Denkschr. d. kais. Ak. d. W. Wien, math.-naturw. Cl.
8. Schlömilch, Zeitschr. f. Math. u. Phys.
9. Wied. Ann.
10. Repert. d. Exper.-Phys.
11. Zeitschr. f. Instrumentenk.
12. Dingler, polytechn. J.
13. Zeitschr. d. österr. Ges. f. Met.
14. Met. Zeitschr.
15. Liebig, Ann. d. Chem.
16. Ber. d. D. chem. Ges.
17. J. f. prakt. Chem.
18. Chem. Centralbl.
19. Fresenius, Zeitschr. f. anal. Chem.
20. Neues Jahrb. f. Min., Geol. u. Paläont.
21. Tschermak, Mineral. u. petrogr. Mitth.
22. Groth, Zeitschr. f. Kryst. u. Min.
23. Phil. Trans. London.
24. Proc. Roy. Soc. London.
25. Cambridge Phil. Soc. (Trans. u. Proc.)
26. Edinburgh Trans.
27. Edinb. Proc.
28. Smithson. Rep.
29. Rep. Brit. Assoc.
30. J. Chem. Soc.
31. Chem. News.
32. Proc. Amer. Phil. Soc.
33. Proc. Amer. Acad.
34. Phil. Mag.
35. Sillim. Amer. J.
36. Mém. de l'Acad. de l'Inst. de France.
37. Ann. d. chim. et phys.
38. J. de phys.
39. Comptes Rendus.
40. Ann. de l'école norm.
41. Bull. soc. chim.
42. Ann. des mines.
43. Bull. de la soc. franç. de minér.
44. Rec. trav. chim. des Pays-Bas.
45. Bull. de Belgique.
46. Bull. de l'acad. de Pétersb.
47. Gazz. chim. ital.
48. Atti dei Lincei.
49. Mem. di Bologna.
50. Mem. u. Rend. R. Ist. Lombardo.
51. Cimento.
52. Mem. degli Spettroscop. ital.
53. Kongl. Svenska Vetensk. Ak. Handl.
54. Bihang dazu.
55. Oefversigt dazu.

1. Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1843	1 (1838–1841)	1864	11 (1862–1863)	1876	21 (1876)	1885	32 (1885)
1845	2 (1842–1844)	1866	12 (1864–1866)	1877	22 (1877)	1886	33 (1886)
1847	3 (1845–1847)	1868	13 (1866–1867)	1878	23 (1878)	1887	34 (1887)
1850	4 (1848–1850)	1869	14 (1868–1869)	1879	24. 25 (1879)	1889	35 (1888)
1853	5 (1851–1852)	1871	15 (1870)	1880	26 (1880)	1890	36 (1889–1890)
1856	6 (1853–1855)	1872	16 (1871)	1881	27 (1881)	1891	37 (1891)
1857	7 (1856–1857)	1872	17 (1872)	1882	28 (1881)	1892	38 (1892)
1860	8 (1858–1859)	1873	18 (1873)	1882	29 (1882)		
1861	9 (1860)	1874	19 (1874)	1883	30 (1883)		
1862	10 (1861–1862)	1875	20 (1875)	1884	31 (1884)		

Börnstein

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

2. Berichte über die Verhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1848	1 (1846—47)	1860	12	1869	21	1878	30	1887	39
1849	2 (1848)	1861	13	1870	22	1879	31	1888	40
Für die Jahre 1849 bis 1854 je ein Band		1862	14	1871	23	1880	32	1889	41
		1863	15	1872	24	1881	33	1890	42
1855	7	1864	16	1873	25	1882	34	1891	43
1856	8	1865	17	1874	26	1883	35	1892	44
1857	9	1866	18	1875	27	1884	36		
1858	10	1867	19	1876	28	1885	37		
1859	11	1868	20	1877	29	1886	38		

3. Abhandlungen der Königlich Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig. Mathematisch-physische Classe.

Die eingeklammerten Bandnummern sind diejenigen der beide Classen umfassenden Gesammtzählung.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1852	1 (1) (1849—1852)	1868	8 (13) (1865—1867)	1890	15 (26) (1889)
1855	2 (4) (1852—1855)	1871	9 (14) (1868—1871)	1891	16 (27) (1890—1891)
1857	3 (5) (1855—1857)	1874	10 (15) (1871—1874)	1891	17 (29) (1891)
1859	4 (6) (1857—1859)	1878	11 (18) (1874—1878)	1893	18 (31) (1891—1892)
1861	5 (7) (1859—1861)	1883	12 (20) (1878—1883)	1893	19 (32) (1893)
1864	6 (9) (1861—1864)	1887	13 (22) (1884—1887)		20 (33) (1893—)
1865	7 (11) (1864—1865)	1888	14 (24) (1887—1888)		

4. Abhandlungen der mathemathisch-physikalischen Classe der Königl. Bayr. Akademie der Wissenschaften in München.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1832	1 (1829—1830)	1852	6 (1850—1852)	1868	10. II	1883	14
1837	2 (1831—1836)	1855	7	1870	10. III	1886	15
1843	3 (1837—1843)	1860	8	1874	11	1888	16
1846	4 (1844—1846)	1863	9 (1861—1862)	1876	12	1892	17
1850	5 (1847—1849)	1866	10. I	1880	13		

5. Sitzungsberichte der mathematisch-physikalischen Classe der Königl. Bayr. Akademie der Wissenschaften zu München.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1871	1 (1871)	1877	7 (1877)	1883	13 (1883)	1890	19 (1889)
1872	2 (1872)	1878	8 (1878)	1884	14 (1884)	1891	20 (1890)
1873	3 (1873)	1879	9 (1879)	1886	15 (1885)	1892	21 (1891)
1874	4 (1874)	1880	10 (1880)	1887	16 (1886)	1893	22 (1892)
1875	5 (1875)	1881	11 (1881)	1888	17 (1887)		
1876	6 (1876)	1882	12 (1882)	1889	18 (1888)		

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

6. Denkschriften der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1850	1	1858	14. 15	1866	25	1876	36	1885	49. 50
1851	2	1859	16. 17	1867	26[1]. 27	1877	37	1886	51
1852	3. 4	1860	18	1868	28	1878	35. 38	1887	52. 53
1853	5	1861	19	1869	29	1879	39. 41	1888	54
1854	6. 7. 8	1862	20	1870	30	1880	40[2]. 42	1889	55. 56
1855	9. 10	1863	21	1872	31. 32	1882	43—45	1890	57
1856	11. 12	1864	22. 23	1874	33	1883	46. 47	1891	58
1857	13	1865	24	1875	34	1884	48	1892	59

[1]) 1867. Register zu Bd. 1—26. [2]) 1880. Register zu Bd. 27—40.

7. Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien, mathematisch-naturwissenschaftliche Classe.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1848	1	1860	39—42	1872	65. 66	1884	89. 90	1859	III (21—30)
1849	2. 3	1861	43	1873	67. 68	1885	91. 92	1862	IV (31—42)
1850	4. 5	1862	44. 45	1874	69. 70	1886	93. 94	1865	V (43—50)
1851	6. 7	1863	46—48	1875	71. 72	1887	95. 96	1870	VI (51—60)
1852	8. 9	1864	49	1876	73. 74	1888	97	1872	VII (61—64)
1853	10. 11	1865	50—52	1877	75. 76	1889	98	1878	VIII (65—75)
1854	12—14	1866	53. 54	1878	77. 78	1890	99	1880	IX (76—80)
1855	15—18	1867	55. 56	1879	79. 80	1891	100	1882	X (81—85)
1856	19—21	1868	57. 58	1880	81. 82	1892	101	1885	XI (86—90)
1857	22—27	1869	59. 60	1881	83. 84	Register.		1888	XII (91—96)
1858	28—33	1870	61. 62	1882	85. 86	1854	I (1—10)	1892	XIII (97—100)
1859	34—38	1871	63. 64	1883	87. 88	1856	II (11—20)		

8. Zeitschrift für Mathematik und Physik,

herausgegeben von O. Schlömilch und B. Witzschel, seit 1859 von Schlömilch, Witzschel und M. Cantor, seit 1860 von Schlömilch, E. Kahl und Cantor, seit 1893 von Schlömilch und Cantor.

Leipzig.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1856	1	1864	9	1872	17	1880	25	1888	33
1857	2	1865	10	1873	18	1881	26	1889	34
1858	3	1866	11	1874	19	1882	27	1890	35
1859	4	1867	12	1875	20	1883	28	1891	36
1860	5	1868	13	1876	21	1884	29	1892	37
1861	6	1869	14	1877	22	1885	30	1893	38
1862	7	1870	15	1878	23	1886	31	Supplemente zu d. Bänden	
1863	8	1871	16	1879	24	1887	32	27, 29, 34, 35, 37.	

208c

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

9. Annalen der Physik und Chemie,

herausgegeben von Gilbert, Poggendorff, Wiedemann.

Leipzig.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
Gilbert's Annalen.		1821	67—69	1841	52—54	1865	124—126	Register zu Pogg. Ann.	
		1822	70—72	1842	55—57	1866	127—129	1845	1—60
1799	1—3	1823	73—75	1843	58—60	1867	130—132	1854	61—90
1800	4—6	1824	76	1844	61—63	1868	133—135	1865	91—120
1801	7—9			1845	64—66	1869	136—138	1875	Sach-R. 121—150
1802	10—12	Poggendorff's Annalen.		1846	67—69	1870	139—141	1875	Nam.-R. 1—150
1803	13—15			1847	70—72	1871	142—144	1888	Sach-R. 1—160,
1804	16—18	1824	1. 2	1848	73 75	1872	145—147		Erg., Jub.
1805	19—21	1825	3—5	1849	76—78	1873	148—151	Wiedemann's Annalen.	
1806	22—24	1826	6—8	1850	79—81	1874	152—154	1877	1. 2
1807	25—27	1827	9—11	1851	82—84	1875	155—157	1878	3—5
1808	28—30	1828	12—14	1852	85—87	1876	158—159	1879	6—8
1809	31—33	1829	15—17	1853	88—90	1877	160	1880	9—11
1810	34—36	1830	18—20	1854	91—93	Ergänzungsbände.		1881	12—14
1811	37—39	1831	21—23	1855	94—96			1882	15—17
1812	40—42	1832	24 -26	1856	97—99	1842	I	1883	18—20
1813	43—45	1833	27—30	1857	100—102	1848	II	1884	21—23
1814	46—48	1834	31—33	1858	103—105	1853	III	1885	24—26
1815	49—51	1835	34—36	1859	106—108	1854	IV	1886	27—29
1816	52—54	1836	37—39	1860	109—110	1871	V	1887	30—32
1817	55—57	1837	40—42	1861	112—114	1874	VI	1888	33—35
1818	58—60	1838	43—45	1862	115—116		u. Jubelband	1889	36—38
1819	61—63	1839	46—48	1863	118—120	1876	VII	1890	39—41
1820	64—66	1840	49—51	1864	121—123	1878	VIII	1891	42—44
								1892	45—47
								1893	48—50
								1889	Nam.-R. 1—35

10. Repertorium der Experimentalphysik,

herausgegeben von Ph. Carl, seit 1883 von F. Exner.

München, seit 1880 München und Leipzig.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1865	1	1871	7	1877	13	1883	19	1889	25
1866	2	1872	8	1878	14	1884	20	1890	26
1867	3	1873	9	1879	15	1885	21	1891	27
1868	4	1874	10	1880	16	1886	22		
1869	5	1875	11	1881	17	1887	23		
1870	6	1876	12	1882	18	1888	24		

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

11. Zeitschrift für Instrumentenkunde,

herausgegeben unter Mitwirkung der zweiten (technischen) Abtheilung der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt.

Berlin.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1881	1	1884	4	1887	7	1890	10	1893	13
1882	2	1885	5	1888	8	1891	11		
1883	3	1886	6	1889	9	1892	12	1892	Reg. 1—10

12. Dingler's polytechnisches Journal,

Stuttgart.

Ausser der hier berücksichtigten Gesammtzählung ist die Zeitschrift noch in Reihen zu je 50 Bänden mit gesonderter Bandzählung eingetheilt.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1820	1—3	1836	59—62	1852	123—126	1868	187—190	1884	251—254
1821	4—6	1837	63—66	1853	127—130	1869	191—194	1885	255—258
1822	7—9	1838	67—70	1854	131—134	1870	195—198	1886	259—262
1823	10—12	1839	71—74	1855	135—138	1871	199—202	1887	263—266
1824	13—15	1840	75—78	1856	139—142	1872	203—206	1888	267—270
1825	16—18	1841	79—82	1857	143—146	1873	207—210	1889	271—274
1826	19—22	1842	83—86	1858	147—150	1874	211—214	1890	275—278
1827	23—26	1843	87—90	1859	151—154	1875	215—218	1891	279—282
1828	27—30	1844	91—94	1860	155—158	1876	219—222	1892	283—286
1829	31—34	1845	95—98	1861	159—162	1877	223—226	1893	287—290
1830	35—38	1846	99—102	1862	163—166	1878	227—230		
1831	39—42	1847	103—106	1863	167—170	1879	231—234	1843	Reg. 1—78
1832	43—47	1848	107—110	1864	171—174	1880	235—238	1850	„ 79—118
1833	48—50	1849	111—114	1865	175—178	1881	239—242	1860	„ 119—158
1834	51—54	1850	115—118	1866	179—182	1882	243—246		
1835	55—58	1851	119—122	1867	183—186	1883	247—250		

13. Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie,

Wien.

14. Meteorologische Zeitschrift,

herausgegeben von der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft, seit 1886 von der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie und der Deutschen Meteorologischen Gesellschaft.

Berlin, seit Bd. 6 (1889) Wien.

Die Bände 3 und folgende der Meteorologischen Zeitschrift sind zugleich Bd. 21 und folgende der Zeitschrift der österreichischen Gesellschaft für Meteorologie.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
Zeitschr. d. österr. Ges. f. Met.		1872	7	1879	14	Meteorol. Zeitschrift.		1890	7
1866	1	1873	8	1880	15	1884	1	1891	8
1867	2	1874	9	1881	16	1885	2	1892	9
1868	3	1875	10	1882	17	1886	3	1893	10
1869	4	1876	11	1883	18	1887	4		
1870	5	1877	12	1884	19	1888	5		
1871	6	1878	13	1885	20	1889	6		

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

15. Justus Liebig's Annalen der Chemie,

Heidelberg, seit 1855 Leipzig und Heidelberg, seit 1892 Leipzig.

Annalen der Pharmacie.

Jahr	Band
1832	1—4
1833	5—8
1834	9—12
1835	13—16
1836	17—20
1837	21—24
1838	25—28
1839	29—32

Annalen der Chemie und Pharmacie.

Jahr	Band
1840	33—36
1841	37—40
1842	41—44
1843	45—48
1844	49—52
1845	53—56
1846	57—60
1847	61—64
1848	65—68
1849	69—72
1850	73—76

Jahr	Band Gesammtzählung	Band Neue Reihe
1851	77—80	1—4
1852	81—84	5—8
1853	85—88	9—12
1854	89—92	13—16
1855	93—96	17—20
1856	97—100	21—24
1857	101—104	25—28
1858	105—108	29—32
1859	109—112	33—36
1860	113—116	37—40
1861	117—120	41—44
1862	121—124	45—48
1863	125—128	49—52
1864	129—132	53—56
1865	133—136	57—60
1866	137—140	61—64
1867	141—144	65—68
1868	145—148	69—72
1869	149—152	73—76
1870	153—156	77—80
1871	151—160	81—84
1872	161—164	85—88
1873	165—168	89—92

Justus Liebig's Annalen der Chemie und Pharmacie.

Jahr	Band Gesammtzählung	Band Neue Reihe
1873	169. 170	93. 94
1874	171. 172	95. 96

Justus Liebig's Annalen der Chemie.

Jahr	Band
1874	173. 174
1875	175—179
1876	180—183
1877	184—189
1878	190—194
1879	195—199
1880	200—205
1881	206—210
1882	211—215
1883	216—221
1884	222—226
1885	227—231
1886	232—236
1887	237—242
1888	243—249
1889	250—255
1890	256—260
1891	261—266
1892	267—271
1893	272—

Supplement-Bände.

Jahr	Band
1861/2	1
1862/3	2
1864/5	3
1865/6	4
1867	5
1868	6
1870	7
1872	8

Register.

Jahr	Band
1843	1—40
1855	40—76
1861	1—100
1861	100—116
1874	117—164
	Suppl. 1—8
1885	165—220

16. Berichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft,

Berlin.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1868	1	1874	7	1880	13	1886	19	1892	25
1869	2	1875	8	1881	14	1887	20	1893	26
1870	3	1876	9	1882	15	1888	21		
1871	4	1877	10	1883	16	1889	22	1880	Reg. 1—10
1872	5	1878	11	1884	17	1890	23	1888	Reg. 11—20
1873	6	1879	12	1885	18	1891	24		

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

17. Journal für praktische Chemie,

herausgegeben von O. L. Erdmann u. A., seit 1870 von H. Kolbe, zuletzt mit E. v. Meyer, seit 1885 von E. v. Meyer.

Leipzig.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
Erdmann's Journal.		1846	37—39	1859	76—78	Neue Folge. Kolbe's Journal.		1882	25. 26
1834	1—3	1847	40—42	1860	79—81	1870	1. 2[3]	1883	27. 28
1835	4—6	1848	43—45	1861	82—84	1871	3. 4	1884	29. 30
1836	7—9	1849	46—48	1862	85—87	1872	5. 6	1885	31. 32
1837	10—12	1850	49—51	1863	88—90	1873	7. 8	1886	33. 34
1838	13—15	1851	52—54	1864	91. 93	1874	9. 10	1887	35. 36
1839	16—18	1852	55—57	1865	94—96[2]	1875	11. 12	1888	37. 38
1840	19—21	1853	58—60	1866	97—99	1876	13. 14	1889	39. 40
1841	22—24	1854	61—63[1]	1867	100—102	1877	15. 16	1890	41. 42
1842	25—27	1855	64—66	1868	103—105	1878	17. 18	1891	43. 44
1843	28—30	1856	67—69	1869	106—108	1879	19. 20	1892	45. 46
1844	31—33	1857	70—72			1880	21. 22	1893	47. 48
1845	34—36	1858	73—75			1881	23. 24		

[1]) 1854. Reg. zu Bd. 31—60. [2]) 1865. Reg. zu Bd. 61—90. [3]) 1870. Reg. zu Bd. 91—108.

18. Chemisches Centralblatt.

Jahr	Jahrgang	Band	Jahr	Jahrgang	Band	Jahr	Jahrgang	Band	Jahr	Jahrgang	Band
Pharmaceutisches Centralblatt.			1847	18	1. 2	1860	5	1. 2	1877	8	
			1848	19	1. 2	1861	6	1. 2	1878	9	
1830	1	1. 2	1849	20	1. 2	1862	7	1. 2	1879	10	
1831	2	1. 2				1863	8	1. 2	1880	11	
1832	3	1. 2	Chemisch-Pharmaceutisches Centralblatt.			1864	9	1. 2	1881	12	
1833	4	1. 2				1865	10	1. 2	1882	13	
1834	5	1. 2	1850	21	1. 2	1866	11	1. 2	1883	14	
1835	6	1. 2	1851	22	1. 2	1867	12	1. 2	1884	15	
1836	7	1. 2	1852	23	1. 2	1868	13	1. 2	1885	16	
1837	8	1. 2	1853	24		1869	14	1. 2	1886	17	
1838	9	1. 2	1854	25		Dritte Folge.			1887	18	
1839	10	1. 2	1855	26					1888	19	
1840	11	1. 2				1870	1		Vierte Folge.		
1841	12	1. 2	Chemisches Centralblatt. Neue Folge.			1871	2				
1842	13	1. 2				1872	3		1889	1	1. 2
1843	14	1. 2	1856	1	1. 2	1873	4		1890	2	1. 2
1844	15	1. 2	1857	2	1. 2	1874	5		1891	3	1. 2
1845	16	1. 2	1858	3	1. 2	1875	6		1892	4	1. 2
1846	17	1. 2	1859	4	1. 2	1876	7		1893	5	1. 2

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

19. Fresenius, Zeitschrift für analytische Chemie,
Wiesbaden.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1862	1	1869	8	1876	15	1883	22	1890	29
1863	2	1870	9	1877	16	1884	23	1891	30
1864	3	1871	10	1878	17	1885	24	1892	31
1865	4	1872	11[1]	1879	18	1886	25	1893	32
1866	5	1873	12	1880	19	1887	26		
1867	6	1874	13	1881	20[2]	1888	27		
1868	7	1875	14	1882	21	1889	28		

[1]) 1872. Reg. zu Bd. 1—10. [2]) 1881. Reg. zu Bd. 11—20.

20. Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie,
herausgegeben von M. Bauer, W. Dames und Th. Liebisch.
Stuttgart.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1830	1	1880 bis 1892		1885	3	Indices.		1880	1870—1879
1831	2	jährlich zwei Bände		1886	4	1841	1830—1839	1885	1880—1884
1833	3	ohne Nummer.		1887	5	1851	1840—1849		u. Beilgbd. 1. 2
1834 bis 1879		Beilagebände.		1889	6	1861	1850—1859	1891	1885—1889
jährlich ein Band		1881	1	1891	7	1870	1860—1869		u. Beilgbd. 3—6
ohne Nummer.		1883	2						

21. Mineralogische und petrographische Mittheilungen,
herausgegeben von G. Tschermak.
Wien.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1871 bis 1877		1880	2	1885	6	1889	10	Register.	
jährlich ein Band		1881	3	1886	7	1890	11	1890	1—10
ohne Nummer.		1882	4	1887	8	1891	12		
Neue Folge.		1883	5	1888	9	1892	13		
1878	1								

22. Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie,
herausgegeben von P. Groth.
Leipzig.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1877	1	1883	7	1889	15	1886	Repertorium von Ende 1876 bis Anfang 1885 und Generalregister 1—10	1893	Repertorium von Anfang 1885 bis Anfang 1891 und Generalregister 11—20
1878	2	1884	8. 9	1890	16. 17				
1879	3	1885	10	1891	18. 19				
1880	4	1886	11	1892	20				
1881	5	1887	12	1893	21				
1882	6	1888	13. 14						

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

23. Philosophical Transactions of the Royal Society of London.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
[1])	1 (1665—1666)	1754	48 I	1800	90	1847	137
	2 (1667)	1755	48 II	1801	91	1848	138
1669	3 (1668)	1756	49 I	1802	92	1849	139
1670	4 (1669)	1757	49 II	1803	93	1850	140
	5 (1670)	1758	50 I	1804	94	1851	141
	6 (1671)	1759	50 II	1805	95	1852	142
	7 (1672)	1760	51 I	1806	96	1853	143
	8 (1673)	1761	51 II	1807	97	1854	144
[1])	9 (1674)	1762	52 I	1808	98	1855	145
	10 (1675)	1763	52 II	1809	99	1856	146
	11 (1676)	1764	53	1810	100	1857	147
	12 (1677)	1765	54	1811	101	1858	148
	13 (1682—1683)	1766	55	1812	102	1859	149
1684	14 (1684)	1767	56	1813	103	1860	150
1686	15 (1685)	1768	57	1814	104	1861	151
1688	16 (1686—1687)	1769	58	1815	105	1862	152
	17 (1691—1693)	1770	59	1816	106	1863	153
[1])	18 (1694)	1771	60	1817	107	1864	154
	19 (1695—1697)	1772	61. 62	1818	108	1865	155
	20 (1698)	1773	63	1819	109	1866	156
1700	21 (1699)	1774	64	1820	110	1867	157
1702	22 (1700—1701)	1775	65 I. II	1821	111	1868	158
1704	23 (1702—1703)	1776	66 I	1822	112	1869	159
1706	24 (1704—1705)	1777	66 II. 67 I	1823	113	1870	160
1708	25 (1706—1707)	1778	67 II	1824	114	1871	161
1710	26 (1708—1709)	1779	68 I. II. 69 I	1825	115	1872	162
1712	27 (1710—1712)	1780	69 II	1826	116	1873	163
1714	28 (1713—1714)	1781	70 I. II	1827	117	1874	164
1717	29 (1714—1716)	1781	71	1828	118	1875	165
1720	30 (1717—1719)	1782	72	1829	119	1876	166
1723	31 (1720—1721)	1783	73	1830	120	1877	167
1724	32 (1722—1723)	1784	74	1831	121	1878	168. 169
1726	33 (1724—1725)	1785	75	1832	122	1879	170
1728	34 (1726—Juni 1727)	1786	76	1833	123	1880	171
1729	35 (Dec. 1727—1728)	1787	77	1834	124	1881	172
1731	36 (1729—1730)	1788	78	1835	125	1882	173
1733	37 (1731—1732)	1789	79	1836	126	1883	174
1735	38 (1733—1734)	1790	80	1837	127	1884	175
1738	39 (1735—1736)	1791	81	1838	128	1885	176
1741	40 (1737—1738. Suppl.)	1792	82	1839	129	1886	177
1744	41 I. II (1739—1741)	1793	83	1840	130	1887	178. A. B
1744	42 (1742—1743)	1794	84	1841	131	1888	179. A. B
1746	43 (1744—1745)	1795	85	1842	132	1889	180. A. B
1748	44 I. II (1746—1747)	1796	86	1843	133	1890	181. A. B
1750	45 (1748)	1797	87	1844	134	1891	182. A. B
1752	46 (1749—1750)	1798	88	1845	135	1892	183. A
1753	47 (1751—1752)	1799	89	1846	136		

[1]) Jahreszahl des Erscheinens nicht besonders angegeben.

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

24. Proceedings of the Royal Society of London.

Abstracts of the Papers printed in the Philosophical Transactions of the Royal Society.

Jahr	Band
1832	1 (1800—1814)
1833	2 (1815—1830)
1837	3 (1830—1837)

Abstracts of the Papers communicated to the Royal Society.

Jahr	Band
1843	4 (1837—1843)
1851	5 (1843—1850)
1854	6 (1850—1854)

Proceedings of the Royal Society of London.

Jahr	Band
1856	7 (23. Febr. 1854 — 20. Dec. 1855)
1857	8 (10. Jan. 1856 — 18. Juni 1857)
1859	9 (19. Nov. 1857 — 14. April 1859)
1860	10 (5. Mai 1859 — 22. Nov. 1860)
1862	11 (30. Nov. 1860 — 27. Febr. 1862)
1863	12 (6. März 1862 — 18. Juni 1863)
1864	13 (19. Nov. 1863 — 22. Dec. 1864)
1865	14 (12. Jan. 1865 — 21. Dec. 1865)
1867	15 (11. Jan. 1866 — 23. Mai 1867)
1867	16 (6. Juni 1867 — 18. Juni 1868)
1869	17 (18. Juni 1868 — 17. Juni 1869)
1870	18 (17. Juni 1869 — 16. Juni 1870)
1871	19 (16. Juni 1870 — 15. Juni 1871)
1872	20 (16. Nov. 1871 — 20. Juni 1872)
1873	21 (21. Nov. 1872 — 27. Nov. 1873)
1874	22 (1. Dec. 1873 — 18. Juni 1874)
1875	23 (19. Nov. 1874 — 17. Juni 1875)
1876	24 (18. Nov. 1875 — 27. April 1876)
1877	25 (4. Mai 1876 — 22. Febr. 1877)
1878	26 (1. März 1877 — 20. Dec. 1877)
1878	27 (10. Jan. 1878 — 20. Juni 1878)
1879	28 (21. Nov. 1878 — 24. April 1879)
1879	29 (1. Mai 1879 — 11. Dec. 1879)
1880	30 (18. Dec. 1879 — 17. Juni 1880)
1881	31 (18. Nov. 1880 — 17. März 1881)
1881	32 (24. März 1881 — 16. Juni 1881)
1882	33 (17. Nov. 1881 — 30. März 1882)
1883	34 (20. April 1882 — 25. Jan. 1883)
1883	35 (1. Febr. 1883 — 21. Juni 1883)
1884	36 (15. Nov. 1883 — 24. April 1884)
1884	37 (1. Mai 1884 — 1. Dec. 1884)
1885	38 (11. Dec. 1884 — 18. Juni 1885)
1886	39 (19. Nov. 1885 — 17. Dec. 1885)
1886	40 (7. Jan. 1887 — 10. Juni 1886)
1887	41 (18. Nov. 1886 — 16. Dec. 1886)
1887	42 (6. Jan. 1887 — 16. Juni 1887)
1888	43 (17. Nov. 1887 — 12. April 1888)
1888	44 (12. April 1888 — 21. Juni 1888)
1889	45 (15. Nov. 1888 — 11. April 1889)
1890	46 (2. Mai 1889 — 30. Nov. 1889)
1890	47 (5. Dec. 1889 — 24. April 1890)
1891	48 (1. Mai 1890 — 1. Dec. 1890)
1891	49 (11. Dec. 1890 — 28. Mai 1891)
1892	50 (4. Juni 1891 — 25. Febr. 1892)
1892	51 (3. März 1892 — 19. Mai 1892)
1893	52 (2. Juni 1892 — 9. Febr. 1893)
1893	53 (16. Febr. 1893 — 18. Mai 1893)

25. Cambridge Philosophical Society.

Transactions.

Jahr	Band
1822	1
1827	2
1830	3
1833	4
1835	5
1838	6
1842	7
1849	8
1856	9
1864	10
1871	11
1879	12 u. Reg. 1—12
1883	13
1889	14

Proceedings.

Jahr	Band
1866	1 (1843—1863)
1876	2 (1864—1876)
1880	3 (23. Oct. 1876 — 17. Mai 1880)
1883	4 (25. Okt. 1880 — 28. Mai 1883)
1886	5 (29. Oct. 1883 — 24. Mai 1886)
1889	6 (25. Oct. 1886 — 3. Juni 1889)
1889	7 (28. Oct. 1889 — 30. Mai 1892)

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

26. Transactions of the Royal Society of Edinburgh.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1788	1	1831	11	1850	19 II	1879	28 (1876—1878)
1790	2	1834	12	1853	20 (1849—1853)	1880	29 (1878—1880)
1794	3	1836	13	1857	21 (1853—1857)	1883	30 (1880—1883)
1798	4	1840	14	1861	22 (1857—1861)	1888	31
1805	5	1844	15	1864	23 (1861—1864)	1887	32 (1882—1885)
1812	6	1845	16 I. 17 I	1867	24 (1864—1867)	1888	33 (1885—1888)
1815	7	1846	16 II	1869	25 (1868—1869)	1890	34
1818	8	1847	16 III. 17 II	1872	26 (1869—1872)	1890	35 (1887—1890)
1821—1823	9	1848	16 IV. 18	1876	27 (1872—1876)		36 (1889—)
1824—1826	10	1849	19 I				

27. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh.

Jahr	Band	Jahr	Band
1845	1 (Dec. 1832 — Mai 1844)	1880	10 (Nov. 1878 — Juli 1880)
1851	2 (Dec. 1844 — April 1850)	1882	11 (Nov. 1880 — Juli 1882)
1857	3 (Dec. 1850 — April 1857)	1884	12 (Nov. 1882 — Juli 1884)
1862	4 (Nov. 1857 — April 1862)	1886	13 (Nov. 1884 — Juli 1886)
1866	5 (Nov. 1862 — April 1866)	1888	14 (Nov. 1886 — Juli 1887)
1869	6 (Nov. 1866 — Mai 1869)	1889	15 (Nov. 1887 — Juli 1888)
1872	7 (Nov. 1869 — Juni 1872)	1890	16 (Nov. 1888 — Juli 1889)
1875	8 (Nov. 1872 — Juli 1875)	1891	17 (Nov. 1889 — Juli 1890)
1878	9 (Nov. 1875 — Juli 1878)	1892	18 (Nov. 1890 — Juli 1891)

28. Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution.

Washington.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
Die regelmässige Zählung beginnt mit Band 3.		1859	(1858)	1870	(1869)	1881	(1880)
1849	3 (1848)	1860	(1859)	1871	(1870)	1883	(1881)
1850	4 (1849)	1861	(1860)	1871	(1871)	1884	(1882)
1851	5 (1850)	1862	(1861)	1873	(1872)	1885	(1883)
1852	6 (1851)	1863	(1862)	1874	(1873)	1885	(1884)
1853	7 (1852)	1864	(1863)	1875	(1874)	1886	(bis Juli 1885)
1854	8	1865	(1864)	1876	(1875)	1889	(bis 30. Juni 1886)
1855	9	1866	(1865)	1877	(1876)	1889	(bis 30. Juni 1887)
1856	10	1867	(1866)	1878	(1877)	1890	(bis Juli 1888)
1857	(1856)	1868	(1867)	1879	(1878)	1890	(bis Juli 1889)
1858	(1857)	1869	(1868)	1880	(1879)	1891	(bis Juli 1890)

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

29. Report of the British Association for the Advancement of Science.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1833	1 (1831. York)	1853	22 (1852. Belfast)	1874	43 (1873. Bradford)
1833	2 (1832. Oxford)	1854	23 (1853. Hull)	1875	44 (1874. Belfast)
1834	3 (1833. Cambridge)	1855	24 (1854. Liverpool)	1876	45 (1875. Bristol)
1835	4 (1834. Edinburgh)	1856	25 (1855. Glasgow)	1877	46 (1876. Glasgow)
1836	5 (1835. Dublin)	1857	26 (1856. Hettenham)	1878	47 (1877. Plymouth)
1837	6 (1836. Bristol)	1858	27 (1857. Dublin)	1879	48 (1878. Dublin)
1838	7 (1837. Liverpool)	1859	28 (1858. Leeds)	1879	49 (1879. Sheffield)
1839	8 (1838. New Castle)	1860	29 (1859. Aberdeen)	1880	50 (1880. Swansea)
1840	9 (1839. Birmingham)	1861	30 (1860. Oxford)	1882	51 (1881. York)
1841	10 (1840. Glasgow)	1862	31 (1861. Manchester)	1883	52 (1882. Southampton)
1842	11 (1841. Plymouth)	1863	32 (1862. Cambridge)	1884	53 (1883. Southport)
1843	12 (1842. Manchester)	1864	33 (1863. Newcastle upon Tyne)	1885	54 (1884. Montreal)
1844	13 (1843. Cork)			1886	55 (1885. Aberdeen)
1845	14 (1844. York)	1865	34 (1864. Bath)	1887	56 (1886. Birmingham)
1846	15 (1845. Cambridge)	1866	35 (1865. Birmingham)	1888	57 (1887. Manchester)
1847	16 (1846. Southampton)	1867	36 (1866. Nottingham)	1889	58 (1888. Bath)
1848	17 (1847. Oxford)	1868	37 (1867. Dundee)	1890	59 (1889. Newcastle upon Tyne)
1849	18 (1848. Swansea)	1869	38 (1868. Norwich)		
1850	19 (1849. Birmingham)	1870	39 (1869. Exeter)	1891	60 (1890. Leeds)
1851	20 (1850. Edinburgh)	1871	40 (1870. Liverpool)	1892	61 (1891. Cardiff)
1852	21 (1851. Ipswich)	1872	41 (1871. Edinburgh)	1893	62 (1892. Edinburgh)
		1873	42 (1872. Brighton)		

30. Journal of the Chemical Society.

London.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
Quarterly Journal of the Chemical Society of London.		1861	13	1868	6 (21)	1880	37. 38
		1862	14	1869	7 (22)	1881	39. 40
1849	1			1870	8 (23)	1882	41. 42
1850	2	The Journal of the Chemical Society of London.		Journal of the Chemical Society.		1883	43. 44
1851	3					1884	45. 46
1852	4	1862	15	1871	9 (24)	1885	47. 48
1853	5			1872	10 (25)	1886	49. 50
1854	6	New Series (Entire Series).		1873	11 (26)	1887	51. 52
1855	7			1874	12 (27)	1888	53. 54
1856	8	1863	1 (16)	1875	13 (28)	1889	55. 56
1857	9	1864	2 (17)	1876	1. 2	1890	57. 58
1858	10	1865	3 (18)	1877	1. 2	1891	59. 60
1859	11	1866	4 (19)	1878	33. 34	1892	61. 62
1860	12	1867	5 (20)	1879	35. 36	1893	63. 64

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

31. Chemical News, edited by W. Crookes.
London.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1860	1. 2	1867	15. 16	1874	29. 30	1881	43. 44	1888	57. 58
1861	3. 4	1868	17. 18	1875	31. 32	1882	45. 46	1889	59. 60
1862	5. 6	1869	19. 20	1876	33. 34	1883	47. 48	1890	61. 62
1863	7. 8	1870	21. 22	1877	35. 36	1884	49. 50	1891	63. 64
1864	9. 10	1871	23. 24	1878	37. 38	1885	51. 52	1892	65. 66
1865	11. 12	1872	25. 26	1879	39. 40	1886	53. 54	1893	67. 68
1866	13. 14	1873	27. 28	1880	41. 42	1887	55. 56		

32. Proceedings of the American Philosophical Society, held at Philadelphia.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1840	1 (1838, 1839, 1840)	1873	13 (Jan. 1873—Dec. 1873)	1888	25 (Jan. — Dec. 1888)
1844	2 (Jan. 1841 — Mai 1843)	1876	14 (Jan. 1874—Dec. 1875)	1889	26 (Jan. — Dec. 1889)
1843	3 (25.—30. Mai 1843)	1876	15 (Dec. 1876)	1890	27 (Nov. 1889)
1847	4 (Juni 1843—Dec. 1847)	1877	16 (Jan. 1876 — Mai 1877)	1890	28 (Jan. — Dec. 1890)
1854	5 (Jan. 1848—Dec. 1853)	1878	17 (Juni 1877—Juni 1878)	1891	29 (Jan. — Dec. 1891)
1859	6 (Jan. 1854—Dec. 1858)	1880	18 (Juli 1878 — März 1880)	1892	30 (Jan. — Dec. 1892)
1861	7 (Jan. 1859—Jan. 1861)	1882	19 (März 1880—Dec. 1881)	Register.	
1862	8 (Jan. 1861 —Dec. 1861)	1883	20 (Jan. 1882—April 1883)	1884: Trans. 1—6 Old Ser.	
1865	9 (Jan. 1862—Dec. 1864)	1884	21 (Mai 1883 — Dec. 1884)	1—15 New Ser. & Proceed.	
1869	10 (Jan. 1865 — Dec. 1868)	1885	22 (Jan. — Oct. 1885)	1—20. 1889: Suppl. Trans.	
1871	11 (Jan. 1869—Dec. 1870)	1886	23 (Jan. — Dec. 1886)	16, N. S. & Proceed. 21—24,	
1873	12 (Jan. 1871—Dec. 1872)	1887	24 (Jan. — Dec. 1887)	1881—1889: Subject-Register.	

33. Proceedings of the American Academy of arts and sciences.
Boston und Cambridge, Mass., später Boston.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1848	1 (Mai 1846—Mai 1848)		New Series (Entire Series).	1883	10 (18) (Mai 1882—Mai 1883)
1852	2 (Mai 1848—Mai 1852)	1874	1 (9) (Mai 1873—Mai 1874)	1884	11 (19) (Mai 1883—Mai 1884)
1857	3 (Mai 1852—Mai 1857)	1875	2 (10) (Mai 1874—Mai 1875)	1885	12 (20) (Mai 1884—Mai 1885)
1860	4 (Mai 1857—Mai 1860)	1876	3 (11) (Mai 1875—Mai 1876)	1886	13 (21) (Mai 1885—Mai 1886)
1862	5 (Mai 1860—Mai 1862)	1877	4 (12) (Mai 1876—Mai 1877)	1887	14 (22) (Mai 1886—Dec. 1886)
1866	6 (Mai 1862—Mai 1865)	1878	5 (13) (Mai 1877—Mai 1878)	1888	15 (23) (Mai 1887—Mai 1888)
1868	7 (Mai 1865—Mai 1868)	1879	6 (14) (Mai 1878—Mai 1879)	1889	16 (24) (Mai 1888—Mai 1889)
1873	8 (Mai 1868—Mai 1873)	1880	7 (15) (Mai 1879—Mai 1880)	1890	17 (25) (Mai 1889—Mai 1890)
		1881	8 (16) (Mai 1880—Juni 1881)	1891	18 (26) (Mai 1890—Mai 1891)
		1882	9 (17) (Juni 1881—Juni 1882)	1893	19 (27) (Mai 1891—Mai 1892)

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

34. The Philosophical Magazine and Journal of Science.

London.

Jahr	Band
Philosophical Magazine.	
1798	1. 2
1799	3. 4
1800	5—7
1801	8—10
1802	11—13
1803	14—16
1804	17—19
1805	20—22
1806	23—25
1807	26—28
1808	29—31
1809	33. 34
1810	35. 36
1811	37. 38
1812	39. 40
1813	41. 42
1814	43. 44
1815	45. 46
1816	47. 48
1817	49. 50
1818	51. 52
1819	53. 54
1820	55. 56
1821	57. 58
1822	59. 60
1823	61. 62
1824	63. 64
1825	65. 66
1826	67. 68

Jahr	Band
Annals of Philosophy or Magazine of Chem. Med. etc.	
1813	1. 2
1814	3. 4
1815	5. 6
1816	7. 8
1817	9. 10
1818	11. 12
1819	13. 14
1820	15. 16
New Series.	
1821	1. 2
1822	3. 4
1823	5. 6
1824	7. 8
1825	9. 10
1826	11. 12
The Philosophical Magazine or Annals of Chem. Math. etc. New and united Series of the Phil. Mag. and Ann. of Philos.	
1827	1. 2
1828	3. 4
1829	5. 6
1830	7. 8
1831	9. 10
1832	11

Jahr	Band
The London and Edinburgh Philosophical Magazine and Journal of Science (meist cit. als 3. Series).	
1832	1
1833	2. 3
1834	4. 5
1835	6. 7
1836	8. 9
1837	10. 11
1838	12. 13
1839	14. 15
1840	16. 17
1841	18. 19
1842	20. 21
1843	22. 23
1844	24. 25
1845	26. 27
1846	28. 29
1847	30. 31
1848	32. 33
1849	34. 35
1850	36. 37

Jahr	Band
4. Series.	
1851	1. 2
1852	3. 4
1853	5. 6
1854	7. 8
1855	9. 10
1856	11. 12
1857	13. 14
1858	15. 16
1859	17. 18
1860	19. 20
1861	21. 22
1862	23. 24
1863	25. 26
1864	27. 28
1865	29. 30
1866	31. 32
1867	33. 34
1868	35. 36
1869	37. 38
1870	39. 40
1871	41. 42
1872	43. 44
1873	45. 46
1874	47. 48
1875	49. 50

Jahr	Band
5. Series.	
1876	1. 2
1877	3. 4
1878	5. 6
1879	7. 8
1880	9. 10
1881	11. 12
1882	13. 14
1883	15. 16
1884	17. 18
1885	19. 20
1886	21. 22
1887	23. 24
1888	25. 26
1889	27. 28
1890	29. 30
1891	31. 32
1892	33. 34
1893	35. 36

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

35. The American Journal of Science and Arts,

herausgegeben von Benjamin Silliman, später Benj. Silliman jr., James D. Dana, Edward S. Dana.

New-Haven, Conn.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Band	Jahr	Band	Band
1819	1	1839	35. 36. 37	1858	25. 26			3. Series.	Gesammtzählung
1820	2	1840	38. 39	1859	27. 28				
1821	3	1841	40. 41	1860	29. 30[4]		1877	13. 14	113. 114
1822	4. 5	1842	42. 43	1861	31. 32		1878	15. 16	115. 116
1823	6	1843	44. 45	1862	33. 34		1879	17. 18	117. 118
1824	7. 8	1844	46. 47	1863	35. 36	Gesammtzählung	1880	19. 20[8]	119. 120
1825	9	1845	48. 49	1864	37. 38		1881	21. 22	121. 122
1826	10. 11			1865	39. 40[5]	90	1882	23. 24	123. 124
1827	12	2. Series.		1866	41. 42	91. 92	1883	25. 26	125. 126
1828	13. 14	1846	1. 2	1867	43. 44	93. 94	1884	27. 28	127. 128
1829	15. 16	1847	3. 4[1]	1868	45. 46	95. 96	1885	29. 30[9]	129. 130
1830	17. 18	1848	5. 6	1869	47. 48	97. 98	1886	31. 32	131. 132
1831	19. 20	1849	7. 8	1870	49. 50[6]	99. 100	1887	33. 34	133. 134
1832	21. 22	1850	9. 10[2]				1888	35. 36	135. 136
1833	23. 24	1851	11. 12	3. Series.			1889	37. 38	137. 138
1834	25. 26	1852	13. 14	1871	1. 2	101. 102	1890	39. 40[10]	139. 140
1835	27. 28	1853	15. 16	1872	3. 4	103. 104	1891	41. 42	141. 142
1836	29. 30	1854	17. 18	1873	5. 6	105. 106	1892	43. 44	143. 144
1837	31. 32	1855	19. 20[3]	1874	7. 8	107. 108	1893	45. 46	145. 146
1838	33. 34	1856	21. 22	1875	9. 10[7]	109. 110			
		1857	23. 24	1876	11. 12	111. 112			

[1]) 1847: Index für Bd. 1—49. [2]) 1850: Index für Bd. 1—10. [3]) 1855: Index für Bd. 11—20. [4]) 1860: Index für Bd. 21—30. [5]) 1865: Index für Bd. 31—40. [6]) 1870: Index für Bd. 41—50. [7]) 1875: Index für Bd. 1—10. [8]) 1880: Index für Bd. 11—20. [9]) 1885: Index für Bd. 21—30. [10]) 1890: Index für Bd. 31—40.

36. Mémoires de l'Académie des Sciences de l'Institut de France.

Paris.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1818	1	1833	12	1853	23	1861	33	1874	41 I
1819	2	1835	13	1854	24	1864	34	1879	41 II
1820	3	1838	14. 15. 16	1860	25	1866	35	1883	42
1824	4	1840	17	1862	26	1870	36	1889	43
1826	5	1842	18	1856	27 I	1868	37 I	1888	44
1827	6. 7	1845	19	1860	27 II. 28. 30	1870	37 II		
1829	8	1849	20		31 I. II	1873	38		
1830	9. 10	1847	21	1867	29	1877	39		
1832	11	1850	22	1864	32	1876	40		

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

37. Annales de Chimie et de Physique.

Paris.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
Annales de Chimie (meist cit. als 1. Série).		Annales de Chimie et de Physique (meist cit. als 2. Série).		1838	67—69	1861	61—63	1882	25—27
				1839	70—72	1862	64—66	1883	28—30
				1840	73—75	1863	67—69		Reg. (5)
1789	1—3				Reg. 31—60				
1790	4—7					4. Série.		6. Série.	
1791	8—11	1816	1—3	3. Série.		1864	1—3	1884	1—3
1792	12—15	1817	4—6	1841	1—3	1865	4—6	1885	4—6
1793	16—18	1818	7—9	1842	4—6	1866	7—9	1886	7—9
1797	19—24	1819	10—12	1843	7—9		Reg. (3) 31—69	1887	10—12
1798	25—27	1820	13—15	1844	10—12	1867	10—12	1888	13—15
1799	28—31	1821	16—19	1845	13—15	1868	13—15	1889	16—18
1800	32—34	1822	20. 21	1846	16—18	1869	16—18	1890	19—21
1801	35—39	1823	22—24	1847	19—21	1870	19—21	1891	22—24
1802	40—43	1824	25—27	1848	22—24	1871	22—24	1892	25—27
1803	44—47	1825	28—30	1849	25—27	1872	25—27	1893	28—30
1804	48—51	1826	31—33	1850	28—30	1873	28—30		
1805	52—55	1827	34—36		Reg. 1—30	5. Série.			
1806	56—60	1828	37—39	1851	31—33				
1807	61—64	1829	40—42	1852	34—36	1874	1—3		
1808	65—68	1830	43—45	1853	37—39		Reg. (4) 1—30		
1809	69—72	1831	46—48	1854	40—42	1875	4—6		
1810	73—76	1832	49—51	1855	43—45	1876	7—9		
1811	77—80	1833	52—55	1856	46—48	1877	10—12		
1812	81—84	1834	56. 57	1857	49—51	1878	13—15		
1813	85—88	1835	58—60	1858	52—54	1879	16—18		
1814	89—92	1836	61—63	1859	55—57	1880	19—21		
1815	93—96	1837	64—66	1860	58—60	1881	22—24		

38. Journal de Physique théorique et appliquée, publié par d'Almeida,

jetzt: fondé par **J. Ch. d'Almeida,** et publié par **E. Bouty, A. Cornu, E. Mascart, A. Potier.**

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1872	1	1877	6	2. Série.		1886	5	1891	10
1873	2	1878	7	1882	1	1887	6		
1874	3	1879	8	1883	2	1888	7	3. Série.	
1875	4	1880	9	1884	3	1889	8	1892	1
1876	5	1881	10	1885	4	1890	9	1893	2

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

39. Comptes rendus hebdomadaires des Séances de l'Académie des Sciences.

Paris.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1835	1	1847	24. 25	1859	48. 49	1871	72. 73	1883	96. 97
1836	2. 3	1848	26. 27	1860	50. 51	1872	74. 75	1884	98. 99
1837	4. 5	1849	28. 29	1861	52. 53	1873	76. 77	1885	100. 101
1838	6. 7	1850	30. 31	1862	54. 55	1874	78. 79	1886	102. 103
1839	8. 9	1851	32. 33	1863	56. 57	1875	80. 81	1887	104. 105
1840	10. 11	1852	34. 35	1864	58. 59	1876	82. 83	1888	106. 107
1841	12. 13	1853	36. 37	1865	60. 61	1877	84. 85	1889	108. 109
1842	14. 15	1854	38. 39	1866	62. 63	1878	86. 87	1890	110. 111
1843	16. 17	1855	40. 41	1867	64. 65	1879	88. 89	1891	112. 113
1844	18. 19	1856	42. 43	1868	66. 67	1880	90. 91	1892	114. 115
1845	20. 21	1857	44. 45	1869	68. 69	1881	92. 93	1893	116. 117
1846	22. 23	1858	46. 47	1870	70. 71	1882	94. 95		

40. Annales scientifiques de l'école normale supérieure.

Paris.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1864	1	2. Série.		1878	7. Suppl.	3. Série.		1890	7. Suppl.
1865	2	1872	1	1879	8. „	1884	1. Suppl.	1891	8. „
1866	3	1873	2	1880	9. „	1885	2. „	1892	9. „
1867	4	1874	3	1881	10. „	1886	3. „	1893	10.
1868	5	1875	4	1882	11. „	1887	4. „		Tables des
1869	6	1876	5	1883	12. „	1888	5. „		matières
1870	7	1877	6. Suppl.			1889	6. „		1864—83

41. Bulletin de la Société Chimique de Paris.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1859	1	1866	5. 6	1874	21. 22	1882	37. 38	3. Série.	
1860	2	1867	7. 8	1875	23. 24	1883	39. 40		
1861	3	1868	9. 10	1876	25. 26	1884	41. 42	1889	1. 2
1862	4	1869	11. 12	1877	27. 28	1885	43. 44	1890	3. 4
1863	5	1870	13. 14	1878	29. 30	1886	45. 46	1891	5. 6
Nouvelle Série.		1871	15. 16	1879	31. 32	1887	47. 48	1892	7. 8
		1872	17. 18	1880	33. 34	1888	49. 50	1893	9. 10
1864	1. 2	1873	19. 20	1881	35. 36				
1865	3. 4								

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

42. Annales des mines.

Paris.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1817	1. 2	1834	5. 6	5. Série.		1869	15. 16	1885	7. 8
1818	3	1835	7. 8	1852	1. 2	1870	17. 18	1886	9. 10
1819	4	1836	9. 10	1853	3. 4	1871	19. 20	1887	11. 12
1820	5	1837	11. 12	1854	5. 6			1888	13. 14
1821	6	1838	13. 14	1855	7. 8	7. Série.		1889	15. 16
1822	7	1839	15. 16	1856	9. 10	1872	1. 2	1890	17. 18
1823	8	1840	17. 18	1857	11. 12	1873	3. 4	1891	19. 20
1824	9	1841	19. 20	1858	13. 14	1874	5. 6		
1825	10. 11			1859	15. 16	1875	7. 8	9. Série.	
1826	12. 13	4. Série.		1860	17. 18	1876	9. 10	1892	1. 2
		1842	1. 2	1861	19. 20	1877	11. 12		
2. Série.		1843	3. 4			1878	13. 14	Register.	
1827	1. 2	1844	5. 6	6. Série.		1879	15. 16	1847	3. Série
1828	3. 4	1845	7. 8	1862	1. 2	1880	17. 18	1852	4. „
1829	5. 6	1846	9. 10	1863	3. 4	1881	19. 20	1868	5. „
1830	7. 8	1847	11. 12	1864	5. 6			1873	6. „
		1848	13. 14	1865	7. 8	8. Série.		1882	7. „
3. Série.		1849	15. 16	1866	9. 10	1882	1. 2		
1832	1. 2	1850	17. 18	1867	11. 12	1883	3. 4		
1833	3. 4	1851	19. 20	1868	13. 14	1884	5. 6		

43. Bulletin de la Société Française de Minéralogie.

Paris.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1878	1	1882	5	1885	8	1888	11	1891	14
1879	2	1883	6	1886	9	1889	12	1892	15
1880	3	1884	7	1887	10	1890	13	1893	16
1881	4								

44. Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas.

Leide.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1882	1	1885	4	1887	6	1889	8	1891	10
1883	2	1886	5	1888	7	1890	9	1892	11
1884	3								

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

45. Bulletin de l'académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique.

Bruxelles.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1835	1	1848	15	1860	9. 10	1874	37. 38	1886	11. 12
1835	2	1849	16	1861	11. 12	1875	39. 40	1887	13. 14
1836	3	1850	17	1862	13. 14	1876	41. 42	1888	15. 16
1838	4	1851	18	1863	15. 16	1877	43. 44	1889	17. 18
1838	5	1852	19	1864	17. 18	1878	45. 46	1890	19. 20
1839	6	1853	20	1865	19. 20	1879	47. 48	1891	21. 22
1840	7	1854	21	1866	21. 22	1880	49. 50	1892	23. 24
1841	8	1855	22	1867	23. 24	3. Série.		Register.	
1842	9	1856	23	1868	25. 26	1881	1. 2	1858	1—23
1843	10	2. Série.		1869	27. 28	1882	3. 4	1867	(2) 1—20
1844	11	1857	1—3	1870	29. 30	1883	5. 6	1883	(2) 21—50
1845	12	1858	4. 5	1871	31. 32	1884	7. 8		
1846	13	1859	6—8	1872	33. 34	1885	9. 10		
1847	14			1873	35. 36				

46. Bulletin de l'académie impériale des sciences de St. Pétersbourg.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1860	1. 2	1866	9. 10	1872	17	1878	24	1886	30
1861	3	1867	11	1873	18	1879	25	1887	31
1862	4	1868	12	1874	19	1880	26	1888	32
1863	5. 6	1869	13	1875	20	1882	27	1890	33
1864	7	1870	14	1876	21	1883	28	(Zugleich neue Serie 1)	
1865	8	1871	15. 16	1877	22. 23	1884	29		

47. Gazzetta chimica italiana.

Palermo.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1871	1 (1871)	1877	7 (1877)	1883	13 (1883)	1889	19 (1889)
1872	2 (1872)	1878	8 (1878)	1884	14 (1884)	1891	20 (1890)
1873	3 (1873)	1879	9 (1879)	1885	15 (1885)	1892	21 I. II (1891)
1874	4 (1874)	1880	10 (1880)	1886	16 (1886)	1892	22 I. II (1892)
1875	5 (1875)	1881	11 (1881)	1887	17 (1887)		
1876	6 (1876)	1882	12 (1882)	1888	18 (1888)		

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

48. Atti della Reale Accademia dei Lincei.

Rom.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	
Atti dell' Accademia Pontificia de nuovi Lincei.		1865	18 (1864—1865)		3. Serie.	
		1866	19 (1865—1866)		Transunti.	Memorie.
1851	1 (1847—1848)	1867	20 (1866—1867)	1877	1 (1876—1877)	1
1867	2 (1849)	1868	21 (1867—1868)	1878	2 (1877—1878)	2
1873	3 (1849—1850)	1869	22. 23 (1868-1870)	1879	3 (1878—1879)	3. 4
1852	4. 5 (1850—1852)	1871	24¹) (1871)	1880	4 (1879—1880)	5—8
1855	6 (1852—1853)	1872	25¹) (1871—1872)	1881	5 (1880—1881)	9—11
1856	7 (1853—1854)	1873	26¹) (1872—1873)	1882	6 (1881—1882)	12. 13
1874	8. 9 (1854—1856)			1883	7 (1882—1883)	14. 15. 16. 18
1856	10 (1856—1857)	Atti della Reale Accademia dei Lincei.		1884	8 (1883—1884)	17. 19
1857	11 (1857—1858)		2. Serie.			
1859	12 (1858—1859)				4. Serie.	
1860	13 (1859—1860)	1875	1 (1873—1874)		Rendiconti.	Memorie.
1861	14 (1860—1861)	1875	2 (1874—1875)	1885	1 (1884—1885)	1. 2
1862	15 (1861—1862)	1876	3 (1875—1876)	1886	2 (1885—1886)	3
1863	16 (1862—1863)	1887	4 (1875—1876)	1887	3	4
1864	17 (1863—1864)	1880	5–7 (1875—1876)	1888	4	5
		1883	8 (1876—1877)	1889	5	
				1890	6	
				1891	7	
					5. Serie.	
				1892	1	

¹) Die Bände 24—26 (1871—1873) der Atti dell' Acc. Pontif. führen auch die Nummern 1—3 unter dem Titel: Atti della Reale Accademia dei Lincei.

49. Memorie della Accademia della scienze dell' Istituto di Bologna.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1850	1. 2		2. Serie.		3. Serie.		4. Serie.		5. Serie.
1851	3	1862	1. 2	1871	1	1880	1. 2	1890	1
1853	4	1863	3	1872	2	1881	3	1891	2
1854	5	1864	4	1873	3. 4	1882	4		Register.
1855	6	1865	5	1874	5	1883	5		
1856	7	1866	6	1875	6	1884	6	1864	1. Serie
1857	8	1867	7	1876	7	1886	7	1871	2. „
1858	9	1868	8	1877	8	1887	8	1880	3. „
1859	10	1869	9	1878	9	1888	9	1890	4. „
1861	11. 12	1870	10	1879	10	1889	10		

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

50. Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere.

Mailand.

Memorie und Rendiconti.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
Memorie dell' imperiale regio istituto del regno lombardo-veneto.		1845	2	1877	13 (4)	1869	2	1881	14
		1852	3	1881	14 (5)	1870	3	1882	15
		1854	4	1885	15 (6)	1871	4	1883	16
1819	1	1856	5. 6	1891	16 (7)	1872	5	1884	17
1821	2	(2. Serie)		Rendiconti del reale istituto lombardo di scienze e lettere.		1873	6	1885	18
1824	3	1859	7 (1)			1874	7	1886	19
1833	4	1862	8 (2)			1875	8	1887	20
1838	5	1863	9 (3)	1864	1	1876	9	1888	21
Memorie dell' imperiale regio istituto di scienze lettere ed arte.		(3. Serie)		1865	2	1877	10	1889	22
		1867	10 (1)	1866	3	1878	11	1890	23
		1870	11 (2)	1867	4	1879	12	1891	24
1843	1	1873	12 (3)	1868	1	1880	13		

51. Il nuovo Cimento.

Pisa.

Jahr	Band	Jahrgang	Jahr	Band	Jahrgang	Jahr	Band	Jahrgang	Jahr	Band	Jahrgang
1855	1. 2	1	1865–66	21–24	11. 12	1875	13. 14	21	1883	13. 14	29
1856	3. 4	2	1867	25–28	13. 14	1876	15. 16	22	1884	15. 16	30
1857	5. 6	3	Serie 2.			Serie 3.			1885	17. 18	31
1858	7. 8	4							1886	19. 20	32
1859	9. 10	5	1869	1. 2	15	1877	1. 2	23	1887	21. 22	33
1860	11. 12	6	1870	3. 4	16	1878	3. 4	24	1888	23. 24	34
1861	13. 14	7	1871	5. 6	17. 18	1879	5. 6	25	1889	25. 26	35
1862	15. 16	8	1872	7. 8	17. 18	1880	7. 8	26	1890	27. 28	36
1863	17. 18	9	1873	9. 10	19	1881	9. 10	27	1891	29. 30	37
1864	19. 20	10	1874	11. 12	20	1882	11. 12	28	1892	31. 32	38

52. Memorie della Società degli Spettrocopisti Italiani.

Palermo.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1872	1	1878	7	1883	12	1888	17
1873	2	1879	8	1884	13	1889	18
1874	3	1880	9	1885	14	1890	19
1875	4	1881	10	1886	15	1891	20
1876	5	1882	11	1887	16	1892	21
1877	6						

Jahres- und Bandzahlen einiger Zeitschriften.

53. Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar
und
54. Bihang.
Stockholm.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1847	(1845)	1869	7 (1867. 68)	Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar.	
1848	(1846)	1870	8 (1869)		
1849	(1847. 48)	1871	9 I (1870)	1872—73	1
1850	(1848)	1872	9 II (1871)	1873—75	2
1851	(1849. 50)	1871—72	10 (1871)	1875—76	3
1852	(1850)	1873—75	11. 12 (1872. 73)	1876—78	4
1853	(1851)	1875—76	13 (1874)	1878—80	5
1854	(1852)	1878	14 (1875. 76)	1880—82	6
1855	(1853)	1877—79	15 (1877)	1882—83	7
1856	(1854)	1878—79	16 (1878)	1883—84	8
		1880—81	17 (1879)	1884—85	9
	Ny Följd.	1881—82	18 (1880)	1885	10
1850	1 (1855. 56)	1881—84	19. 20 (1881. 83)	1887	11
1860	2 (1857. 58)	1884—87	21 (1884. 85)	1886—87	12
1862	3 (1859. 60)	1886—90	22 (1886. 87)	1887—88	13
1864	4 (1861. 62)	1888—91	23 (1888. 89)	1888—89	14
1866	5 (1863. 64)	1890—92	24 (1890. 91)	1889—90	15
1867	6 (1865. 66)			1890—91	16
				1891—92	17

55. Oefversigt af Kongl. Vetenskaps-Akademiens Förhandlingar.
Stockholm.

Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band	Jahr	Band
1845	1 (1844)	1858	14 (1857)	1870	26 (1869)	1882	38 (1881)
1846	2 (1845)	1859	15 (1858)	1871	27 (1870)	1883	39 (1882)
1847	3 (1846)	1860	16 (1859)	1872	28 (1871)	1883—84	40 (1883)
1848	4 (1847)	1861	17 (1860)	1873	29 (1872)	1884—85	41 (1884)
1849	5 (1848)	1862	18 (1861)	1874	30 (1873)	1885—86	42 (1885)
1850	6 (1849)	1863	19 (1862)	1875	31 (1874)	1886—87	43 (1886)
1851	7 (1850)	1864	20 (1863)	1876	32 (1875)	1887—88	44 (1887)
1852	8 (1851)	1865	21 (1864)	1877	33 (1876)	1888—89	45 (1888)
1853	9 (1852)	1866	22 (1865)	1878	34 (1877)	1889—90	46 (1889)
1854	10 (1853)	1867	23 (1866)	1879	35 (1878)	1890—91	47 (1890)
1855	11 (1854)	1868	24 (1867)	1880	36 (1879)	1891—92	48 (1891)
1856	12 (1855)	1868—69	25 (1868)	1881	37 (1880)	1892—93	49 (1892)
1857	13 (1856)						

Alphabetisches Register.

